

PCT INTERNATIONAL COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C. 20231
ETATS-UNIS D'AMERIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year) 08 August 2000 (08.08.00)	Applicant's or agent's file reference P21908-PO
International application No. PCT/JP99/07307	Priority date (day/month/year) 25 December 1998 (25.12.98)
International filing date (day/month/year) 24 December 1999 (24.12.99)	
Applicant TSUDA, Kenjiro et al	

1. The designated Office is hereby notified of its election made:

☒ in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:
17 July 2000 (17.07.00)

☐ in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election ☒ was
☐ was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer Kiwa Mpay
Facsimile No.: (41-22) 740.14.35	Telephone No.: (41-22) 338.83.38

PATENT COOPERATION TREATY

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING SUBMISSION OR TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

HAYASE, Kenichi
Esaka Ana Building, 8th floor
17-1, Enoki-cho
Suita-shi
Osaka 564-0053
JAPON

Date of mailing (day/month/year) 22 March 2000 (22.03.00)	
Applicant's or agent's file reference P21908-PO	IMPORTANT NOTIFICATION
International application No. PCT/JP99/07307	International filing date (day/month/year) 24 December 1999 (24.12.99)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 25 December 1998 (25.12.98)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
25 Dece 1998 (25.12.98)	10/368894	JP	03 Marc 2000 (03.03.00)
16 Apr 1999 (16.04.99)	11/110098	JP	03 Marc 2000 (03.03.00)



<p style="text-align: center;">The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland</p> <p>Facsimile No. (41-22) 740.14.35</p>	<p>Authorized officer Juan Cruz</p> <p>Telephone No. (41-22) 338.83.38</p>
---	--

PCT

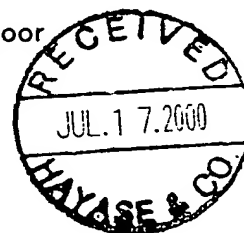
From the INTERNATIONAL BUREAU

NOTICE INFORMING THE APPLICANT OF THE
COMMUNICATION OF THE INTERNATIONAL
APPLICATION TO THE DESIGNATED OFFICES

(PCT Rule 47.1(c), first sentence)

To:

HAYASE, Kenichi
Hayase & Co
Esaka Ana Building, 8th floor
Suita-shi, 17-1, Enoki-cho
Osaka 564-0053
JAPON



Date of mailing (day/month/year) 06 July 2000 (06.07.00)		
Applicant's or agent's file reference P21908-PO		IMPORTANT NOTICE
International application No. PCT/JP99/07307	International filing date (day/month/year) 24 December 1999 (24.12.99)	Priority date (day/month/year) 25 December 1998 (25.12.98)
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD. et al		

1. Notice is hereby given that the International Bureau has communicated, as provided in Article 20, the international application to the following designated Offices on the date indicated above as the date of mailing of this Notice:
CN,KR,US

In accordance with Rule 47.1(c), third sentence, those Offices will accept the present Notice as conclusive evidence that the communication of the international application has duly taken place on the date of mailing indicated above and no copy of the international application is required to be furnished by the applicant to the designated Office(s).

2. The following designated Offices have waived the requirement for such a communication at this time:
EP

The communication will be made to those Offices only upon their request. Furthermore, those Offices do not require the applicant to furnish a copy of the international application (Rule 49.1(a-bis)).

3. Enclosed with this Notice is a copy of the international application as published by the International Bureau on
06 July 2000 (06.07.00) under No. WO 00/39662

REMINDER REGARDING CHAPTER II (Article 31(2)(a) and Rule 54.2)

If the applicant wishes to postpone entry into the national phase until 30 months (or later in some Offices) from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed with the competent International Preliminary Examining Authority before the expiration of 19 months from the priority date.

It is the applicant's sole responsibility to monitor the 19-month time limit.

Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination.

REMINDER REGARDING ENTRY INTO THE NATIONAL PHASE (Article 22 or 39(1))

If the applicant wishes to proceed with the international application in the national phase, he must, within 20 months or 30 months, or later in some Offices, perform the acts referred to therein before each designated or elected Office.

For further important information on the time limits and acts to be performed for entering the national phase, see the Annex to Form PCT/IB/301 (Notification of Receipt of Record Copy) and Volume II of the PCT Applicant's Guide.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer J. Zahra Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

TRANSLATION of Form PCT/IPEA/09

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P21908-P0	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/07307	International filing date December 24, 1999	Priority date December 25, 1998
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC Int. Cl.⁷ G06F 3/00, H04N 5/445		
Applicant Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>5</u> sheets.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority. (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>26</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of report with regard to novelty, inventive step or industrial applicability</p> <p>IV <input checked="" type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement.</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand July 17, 2000	Date of completion of this report March 15, 2001
Name and mailing address of the IPEA/JI' Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

TRANSLATION of Form PCT/IP/409

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP99/07307

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of *(Substitute sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments)*

- ☒ the description
pages 1, 2, 13, 15-76, as originally filed.
pages 3-12, 14, filed with the letter of December 13, 2000.
- ☒ the claims No. 18, 21, 22, 24, 25, 27-33, as originally filed.
The claims No. 3, 5-8, 11, 13-17, 19, 20, filed with the letter of December 13, 2000.
- ☒ the drawings fig. 1-33, as originally filed.

OMISSION(2 and 3)

4. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☒ the claims Nos. 1, 2, 4, 9, 10, 12, 23, 26.

OMISSION(5)

TRANSLATION OF FORM PCT/IPC 409

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP99/07307

IV Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

☒ paid additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

☒ not complied with for the following reasons:

Inventions recited in Claims 21, 22, 24, 25, and 27 to 33 relate to program selection devices which select programs while receiving the broadcast, and the problem seems residing in reduction in the display size of an image and simplification of the operation procedures at the division, as disclosed in the specification, page 1, line 25 through page 2, line 8 (English text: about page 2, line 7 through 23) and page 2, line 14 through 20 (English text: about page 3, line 6 through 14). In order to solve this problem, the ways of taking out screens cut out from the received input signal as well as the division mode or the like are added in dependent claims. This is specific to such as applications where the intent at the transmitter's side is reflected as it is, in the broadcast.

On the other hand, inventions recited in Claims 3, 5 to 8, 11, and 13 to 20 relate to the programs and the data selection devices in a personal computer, and the problem (object) seems residing in supplementing lacking in intuitiveness in the selection of display items employing scrolling, as disclosed in the specification, page 1, line 16 through 24 (English text: about page 1, line 20 through page 2, line 6) and page 2, line 9 through 13 (English text: about page 2, line 24 through page 3, line 5). In order to solve this problem, the way of applying a rotation instruction of the selecting object is added in the construction of dependent claims. The way of applying instructions recited in the dependent claims are those which are locally determined on a personal computer and it is specific to the applications in which the intent of the user is reflected.

Therefore, these two inventions are, though they are apparently similar when viewing only the constructions thereof, quite different in their problems, and accordingly they are not deemed to have the same generic inventive concepts.

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

☒ all parts

TRANSLATION OF FORM PCT/JP99/07307

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP99/07307

V Reasoned statement under Rule 12 (PCT Article 35(2)) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. STATEMENT

Novelty (N)	Claims <u>3, 5-8, 11, 13-20, 22, 25, 28, 31-33</u>	YES
	Claims <u>21, 24, 27, 29, 30,</u>	NO
Inventive Step (IS)	Claims <u>NONE</u>	YES
	Claims <u>3, 5-8, 11, 13-22, 24, 25, 27-33</u>	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims <u>3, 5-8, 11, 13-22, 24, 25, 27-33</u>	YES
	Claims <u>NONE</u>	NO

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS (Rule 70.7)

Reference 1: (JP, 9-307827, A (Sharp Corporation)
November 28, 1997 (28.11.97))

Reference 2: (JP, 9-134269, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.)
May 20, 1997 (20.05.97))

Reference 3: (JP, 9-222981, A (Casio Calculator Co, Ltd.)
August 26, 1997 (26.08.97))

Reference 4: (JP, 10-69364, A (Fuji Electric Co., Ltd.)
March 10, 1998 (10.03.98))

Reference 5: (JP, 8-149384, A (Sony Corporation)
June 07, 1996 (07.06.96))

Reference 6: (JP, 5-328244, A (Hitachi, Ltd.)
December 10, 1993 (10.12.93))

Reference 7: (JP, 10-51709, A (Hitachi, Ltd.)
February 20, 1998 (20.02.98))

Reference 8: (JP, 9-190544, A (Hitachi, Ltd.)
July 22, 1997 (22.07.97))

Reference 9: (JP, 2-288600, A (Hitachi, Ltd.)
November 28, 1990 (28.11.90))

Reference 10: (JP, 3-109810, A (Toshiba Corporation)
May 09, 1991 (09.05.91))

Reference 11: (JP, 10-145699, A (Toshiba Corporation)
May 29, 1998 (29.05.98))

Reference 12: (JP, 8-289219, A (Sony Corporation)
November 1, 1996 (01.11.96)) (Family: none)

The inventions in Claims 3, 5 to 8, 11, 13 to 17, and 19 do not have inventive steps against the references 1 to 5 cited in International Search Report. They do not have inventive steps according to the references 1 to 3 cited in International Search Report. The inventions disclosed in the present application and in the cited reference 1 have the same object

TRANSLATION of Form PCT/IPEA409

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP99/07307

(problem) and the same basic construction in displaying a rotating multi-plane body in a screen and performing a selection by selecting an icon on the surface, thereby to enhance the operability. To select a program directly by a menu or indirectly by selecting a program to activate the same, which is not disclosed in reference 1 is disclosed in references 2 and 3. In addition, to automatically switch the target of the menu selection when no operation is performed, is only a well known matter to the skilled in the art, as disclosed in references 4 and 5. Various methods for knowing the plane at hand are also technical matter well-known to the skilled in the art. It cannot be appreciated that the addition or replacement of these well known techniques should provide results unexpected to the skilled in the art.

The invention recited in Claim 18 does not have an inventive step over references 1 to 7 cited in the International Search Report. To make some of plural specific images as moving images and the other as images of lower renewal frequency in providing a menu which display plural images and making a user to select one among them, is only a technical matter well known to the skilled in the art, as disclosed in references 6 and 7. Further, it cannot be appreciated that the addition of these well known techniques should provide results unexpected to the skilled in the art.

The inventions recited in Claims 19 and 20 do not have inventive steps over the references 1 to 9 cited in the International Search Report. To make a rotating body rotate smoothly in rotation of the rotating body is disclosed in reference 1. In addition, to make the audio image move according to the display target on the screen is only a technical matter well known to the skilled in the art, as disclosed in references 8 and 9. Further, it cannot be appreciated that the addition of these well known techniques should provide results unexpected to the skilled in the art.

The inventions recited in Claims 21, 24, 27, 29 and 30 do not involve novelty over the reference 1 cited in International Search Report. Having an electronic tuner, a channel selection signal switching circuit, and a channel selection signal generator means as disclosed in [0023] section of reference 1 corresponds to providing an image receiving means in these Claims. The texture memory as disclosed in [0023] section of reference 1 corresponds to providing a memory means in these Claims. The scanning line conversion circuit which thins scanning lines to write those into a texture memory, and a graphics engine which performs rotation, locating, texture mapping, and two-dimensional projection, as disclosed in [0027] to [0028] of reference 1 corresponds to providing a memory input/output control means, a parameter separating means, an object position deciding means, a perspective projection transformation means, and a rasterizing

TRANSLATION of Form PCT/IPEA409

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/JP99/07307

means in these Claims. The image memory for storing image data as disclosed in [0028] section of reference 1 corresponds to providing a frame memory in these Claims. The display device as disclosed in [0024] section of reference 1 corresponds to providing an image displaying means in these Claims.

The inventions recited in Claims 22 and 25 do not have inventive steps over references 1, 4, and 5 cited in International Search Report. To automatically switch the target of the menu selection when no operation is performed, is only a well known matter to the skilled in the art, as disclosed in references 4 and 5. This corresponds to that parameter information varies time sequentially in these Claims.

The invention recited in Claim 28 does not have an inventive step over references 1, 10, and 11 cited in International Search Report. To sweep the received waves thereby to memorize the channel number in the television receiver, is well-known to the skilled in the art, as disclosed in references 10 and 11. This corresponds to providing an image analyzing means in this Claim, which is not disclosed in reference 1.

The invention recited in Claim 31 does not have an inventive step over references 1 and 7 cited in International Search Report. In [0022] section in the detailed description of the invention in reference 7, performing opening as wiping or performing gradual opening by performing zooming-up when selecting a sub-image, in performing channel switching of a television receiver employing sub-images, is disclosed. It would be easily understood by those skilled in the art that this can be applied to the invention in reference 1 so as to perform image processing as disclosed in reference 7 while selecting a prescribed channel.

The inventions recited in Claims 32 and 33 do not have inventive steps over reference 1 cited in International Search Report and reference 12 newly cited. Reference 14 (apparently 12) discloses applying processing such as portion dropping display or mosaic screen display to a child screen corresponding to fee payable broadcast on the basis of the EPG data included in the received waves, in an AV equipment which selects broadcast channel by selecting one among the divided child screens. This corresponds to providing an area information parameter which is inputted with being multiplexed in the input signal in Claim 33.

The present invention is made to solve the above-mentioned problems and has for its object to provide a program selection and execution device and a data selection and execution device as well as an image display device and a channel selection device which can realize an intuitive operation environment familiar to a user for a program or data in a personal computer as well as images composed of multi-screen in broadcast.

DISCLOSURE OF THE INVENTION

According to this invention (Claim 3), there is provided a program selection executing device which comprises: a selecting object displaying means for displaying an image on a display screen, which image comprises a selecting object having mapped textures indicating program contents to respective planes of a three-dimensional rotation body object, which plural planes being disposed at regular intervals with respect to a center axis, being located in a three-dimensional virtual space; a rotation display control means for giving a rotation display control signal to display an image which comprises the selecting object rotating with the center axis as a center of rotation in the three-dimensional virtual space, to the selecting object displaying means; a selection input means for receiving a selection input to select a program; a selection plane judging means for judging which plane among the plural

planes composing the three-dimensional rotation body object faces front on a display screen when the selection input is inputted from the selection input means; a correspondence table holding means for holding information which indicates a correspondence relationship between the plural planes composing the three-dimensional rotation body object and the programs; a program deciding means for judging the program which corresponds to the plane judged by the selection plane judging means based on the information held in the correspondence table holding means, so as to decide a program to execute; a program executing means for executing the program decided by the program deciding means; and the rotation display control means being provided with a holding means for holding information to rotate the selecting object in a prescribed pattern, and providing the rotation display control signal to the selecting object displaying means on the basis of the information held in the holding means.

In the program selection and execution device of this configuration, by employing the three-dimensional rotation body object in the three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and thereby, it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer. Further, since the three-dimensional rotation body object automatically

rotates, the user is only required to be concerned of a program selection, thereby further simplifying the operation.

According to this invention (Claim 5), in the program selection and execution device defined Claim 3, a counter means is provided, which counts the number of times when the plane which faces front, among the plural planes composing the three-dimensional rotation body object, is switched while the selecting object is rotating on the display screen, to output count information, and the selection plane judging means judges the surface which faces front on the display screen in accordance with the counting information outputted by the counter.

In the program selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and thereby, it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 6), in the program selection and execution device defined in Claim 3, the selection plane judging means judges a plane which faces front on the basis of depth information which is obtained when the selecting object display means displays the selecting object on a display screen.

In the program selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and thereby, it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 7), in the program selection and execution device defined in Claim 3, the selection plane judging means judges the plane which faces front on the display screen in accordance with rotation the angle information which indicates an angle by which the selecting object has rotated from an initial state.

In the program selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and thereby, it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 8), in the program selection and execution device defined in Claim 3 and any of Claims 5 to 7, a screen display switching means is provided, which switches a screen display so that the execution display screen is displayed at the program execution when a selected

program has an execution display screen.

In the program selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and further, the execution screen of the selected program is displayed to enable an easy recognition of the selection, whereby it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 11), there is provided a data selection and execution device which comprises: a selecting object displaying means for displaying an image on a display screen, which image comprises a selecting object having mapped textures indicating program contents to respective planes of a three-dimensional rotation body object, which plural planes being disposed at regular intervals with respect to a center axis, being located in a three-dimensional virtual space; a rotation display control means for giving a rotation display control signal to display an image which comprises the selecting object rotating with the center axis as a center of rotation in the three-dimensional virtual space, to the selecting object displaying means; a selection input means for receiving a selection input to select a program; a selection plane judging means for judging which plane among the plural

planes composing the three-dimensional rotation body object faces front on a display screen when the selection input is inputted from the selection input means; a first correspondence table holding means for holding information which indicates a correspondence relationship between the plural planes composing the three-dimensional rotation body object and the programs; a data deciding means for judging the data which corresponds to the plane judged by the selection plane judging means based on the information held in the first correspondence table holding means, so as to decide a data to open; a second corresponding table holding means for holding information which indicates a corresponding information between the data and the program to open the data; a program deciding means for judging the program to open the data which is decided by the data deciding means based on the information held in the second correspondence table holding means, so as to decide a program to execute; a program executing means for executing the program decided by the program deciding means, so as to open the data decided by the data deciding means; and the rotation display control means being provided with a holding means for holding information to rotate the selecting object in a prescribed pattern, and providing the rotation display control signal to the selecting object displaying means on the basis of the information held in the holding means.

In the data selection and execution device of this

configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and thereby, it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 13), in the data selection and execution device defined in Claim 11, a counter means is provided, which counts the number of times when the plane which faces front, among the plural planes composing the three-dimensional rotation body object, is switched while the selecting object is rotation on the display screen, to output count information, and the selection plane judging means judges the plane which faces front on the display screen in accordance with the counting information outputted by the counter.

In the data selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and thereby, it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 14), in the data selection and execution device defined in Claim 11, the selection plane judging means judges the plane which faces

front on the basis of depth information which is obtained when the selecting object display means displays the selecting object on a display screen.

In the data selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and thereby, it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 15), in the data selection and execution device defined in Claim 11, the selection plane judging means judges the plane which faces front on the display screen in accordance with rotation the angle information which indicates an angle by which the selecting object has rotated from an initial state.

In the data selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and thereby, it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 16), in the data selection and execution device defined in Claim 11 and any of

Claims 13 to 15, a screen display switching means is provided, which switches a screen display so that the execution display screen is displayed at the program execution when a program to be executed has an execution display screen.

In the data selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and thereby, it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 17), in the data selection and execution device defined in Claim 11 and any of Claims 13 to 16, the selecting object displaying means maps, when data corresponding to each plane of the three-dimensional rotation body object are moving image data, an image obtained by reproducing the moving image data to a corresponding plane as a texture.

In the data selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and it is possible to easily judge which plane can be selected at a timing from whether the image mapped to the plane is moving or not. Thereby it is possible to realize

an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 18), in the data selection and execution device defined in Claim 17, the selecting object display means maps a moving image obtained by reproducing moving image data to a corresponding plane which faces front on a display screen among plural planes composing the three-dimensional rotation body object as a texture, while maps still pictures extracted from the moving image obtained by reproducing the moving image data to corresponding planes which do not faces front on the display screen among plural planes composing the three-dimensional rotation body object as textures.

In the data selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, and it is easily possible to judge which plane can be selected at a timing from whether the image mapped to the plane is moving or not. Thereby it is possible to realize an intuitive operation environment being familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer.

According to this invention (Claim 19), in the data selection and execution device defined in any of Claims 13 to 18, said data selection and execution device is provided with a

data reproducing and displaying means, which performs reproduction and display of corresponding data in conjunction with display of the selecting object when data corresponding to respective planes of the three-dimensional rotation body object are sound data and moving image data accompanying sound data, and said data reproducing and displaying means performs reproduction and display so that, when the plane which faces front the most on the display screen switches from a first plane to a second plane adjacent the first plane by the rotation of the selecting object, the sound data fades out the reproduction and display of data corresponding to the first surface, while fades in the reproduction and display of data corresponding to the second surface.

In the data selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, whereby it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is unfamiliar with a personal computer. Further, since music data or moving image data which are auxiliary displayed with the selecting object are displayed continuously, a data selection and execution device in which a user can perform data selection comfortably is provided.

According to this invention (Claim 20), in the data

selection executing device defined in Claim 11 and any of Claims 13 to 18, a data reproducing-displaying means is provided, which performs reproduction and display of corresponding data in conjunction with a display of the selecting object when data corresponding to each surface of the three-dimensional rotation body object are data including sound data, and which has the sound source position of sound data corresponding to a first surface, which is a surface turned forward most on the display screen, and the sound source position of sound data corresponding to a second surface adjacent to the first surface by the rotation of the selecting object, and performs reproduction and display of the first and second sound data in conjunction with the positional movement of the first and second surfaces on the screen display.

In the data selection and execution device of this configuration, by employing a three-dimensional rotation body object in a three-dimensional virtual space, an image of rolling a cylindrical rotation body in the actual world can be made associated, whereby it is possible to realize an intuitive operation environment which is familiar even to a user who is

dimensional virtual space can have an effect of animation, thereby enabling a visually clear image display.

According to this invention (Claim 24), there is provided an image display device which comprises: an image receiving means for receiving an input signal which is transmitted via broadcast or a network and comprises a prescribed number of partial images, and outputting an input image signal; a memory means for holding the input image signal; a memory input/output control means for writing the input image signal to the memory means, and outputting a memory control signal to the memory means on the basis of an area cut-out information which indicates a position while cutting out an area employed as a texture from the input image signal and corresponds to a prescribed number of partial images, and reading partial image signals from the memory means; a parameter separating means for separating parameter information, comprising three-dimensional coordinate information corresponding to the prescribed number

In the image display device of this configuration, areas are cut out along the division boundaries of the multi-screen from the image signal transmitted as a multi-screen and there are mapped to the object planes in the three-dimensional virtual space, whereby the three-dimensional display of plural images can be realized, thereby enabling a visually simple image display.

According to this invention (Claim 25), in the image display device defined in Claim 24, the parameter information inputted by the parameter separating means varies time sequentially.

In the image display device of this configuration, the three-dimensional rotation body object displayed in the three-dimensional virtual space can have an effect of animation, thereby enabling a visually clear image display.

According to this invention (Claim 27), there is provided an image display device which comprises: an image receiving

CLAIMS

1. (Deleted)
2. (Deleted)
3. (Amended) A program selection and execution device comprising: a selecting object displaying means for displaying an image on a display screen, which image comprises a selecting object having mapped textures indicating program contents to respective planes of a three-dimensional rotation body object, which plural planes being disposed at regular intervals with respect to a center axis, being located in a three-dimensional virtual space; a rotation display control means for giving a rotation display control signal to display an image which comprises the selecting object rotating with the center axis as a center of rotation in the three-dimensional virtual space, to the selecting object displaying means; a selection input means for receiving a selection input to select a program; a selection plane judging means for judging which plane among the plural planes composing the three-dimensional rotation body object faces front on a display screen when the selection input is inputted from the selection input means; a correspondence table holding means for holding information which indicates a correspondence relationship between the plural planes composing the three-dimensional rotation body object and the programs; a program deciding means for judging the program which

corresponds to the plane judged by the selection plane judging means based on the information held in the correspondence table holding means, so as to decide a program to execute; a program executing means for executing the program decided by the program deciding means; and the rotation display control means being provided with a holding means for holding information to rotate the selecting object in a prescribed pattern, and providing the rotation display control signal to the selecting object displaying means on the basis of the information held in the holding means.

4. (Deleted)

5. (Amended) The program selection and execution device as defined in Claim 3, wherein a counter means is provided, which counts the number of times when the plane which faces the front among the plural planes composing the three-dimensional rotation body object is switched while the selecting object is rotated on a display screen, so as to output counting information, and the selection plane judging means judges the plane which faces front on the display screen on the basis of the counting information outputted by the counting means.

6. (Amended) The program selection and execution device as defined in Claim 3, wherein the selection plane judging means judges the plane which faces front on the basis of the depth information which is obtained when the selecting object displaying means displays the selecting object on a screen.

7. (Amended) The program selection and execution device as defined in Claim 3, wherein the selection plane judging means judges a plane which faces front on the display screen in accordance with the rotation angle information which indicates an angle by which the selecting object has rotated from an initial state.

8. (Amended) The program selection and execution device as defined in Claim 3 and any of Claims 5 to 7, wherein a screen display switching means is provided, which switches a screen display so that the execution display screen is displayed at the program execution, when a selected program has an execution display screen.

9. (Deleted)

10. (Deleted)

11. (Amended) A data selection and execution device comprising: a selecting object displaying means for displaying an image on a display screen, which image comprises a selecting object having mapped textures indicating data contents to respective planes of a three-dimensional rotation body object, which plural surfaces being disposed at regular intervals with respect to a center axis, being disposed in a three-dimensional virtual space; a rotation display control means for giving a rotation display control signal to display an image in which the selecting object rotates with the center axis as a center of rotation in the three-dimensional virtual space, to the

selecting object displaying means; a selection input means for receiving a selection input to select a program; a selection plane judging means for judging which plane among the plural planes composing the three-dimensional rotation body object faces front on a display screen when the selection input is inputted from the selection input means; a first correspondence table holding means for holding information which indicates a correspondence relationship between the plural planes composing the three-dimensional rotation body object and the programs; a data deciding means for judging the data which corresponds to the plane judged by the selection plane judging means based on the information held in the first correspondence table holding means, so as to decide a data to open; a second corresponding table holding means for holding information which indicates a corresponding information between the data and the program to open the data; a program deciding means for judging the program to open the data which is decided by the data deciding means based on the information held in the second correspondence table holding means, so as to decide a program to execute; a program executing means for executing the program decided by the program deciding means, so as to open the data decided by the data deciding means; and the rotation display control means being provided with a holding means for holding information to rotate the selecting object in a prescribed pattern, and providing the rotation display control signal to the selecting

object displaying means on the basis of the information held in the holding means.

12. (Deleted)

13. (Amended) The data selection and execution device as defined in Claim 11, wherein a counter means is provided, which counts the number of times when the plane which faces front, among the plural planes composing the three-dimensional rotation body object, is switched while the selecting object is rotation on the display screen, to output count information, and the selection plane judging means judges the plane which faces front on the display screen in accordance with the counting information outputted by the counter means.--

14. (Amended) The data selection and execution device as defined in Claim 11, wherein the selection plane judging means judges the plane which faces front on the basis of depth information which is obtained when the selecting object display means displays the selecting object on a display screen.

15. (Amended) The data selection executing device as defined in Claim 11, wherein the selection plane judging means judges the which faces front on the display screen in accordance with the rotation angle information which indicates an angle by which the selecting object has rotated from an initial state.--

16. (Amended) The data selection executing device as defined in Claim 11 and any of Claims 13 to 15, wherein a screen display switching means is provided, which switches a screen

display so that the execution display screen is displayed at the program execution when a program to be executed has an execution display screen.

17. (Amended) The data selection executing device as defined in Claim 11 and any of Claims 13 to 16, wherein the selecting object displaying means maps, when data corresponding to each surface of the three-dimensional rotation body object are moving image data, an image obtained by reproducing the moving image data to a corresponding surface as a texture.

18. The data selection and execution device as defined in Claim 17, wherein the selecting object displaying means maps a moving image obtained by reproducing moving image data to a corresponding plane which faces front on a display screen among plural planes composing the three-dimensional rotation body object as a texture, while maps still pictures extracted from the moving image obtained by reproducing the moving image data to corresponding planes which are not turned forward on the display screen among plural planes composing the three-dimensional rotation body object as textures.

19. (Amended) The data selection executing device as defined in Claim 11 and any of Claims 13 to 18, which further comprises a data reproducing-displaying means, which, when data corresponding to each plane of the three-dimensional rotation body object are sound data, moving image data, or moving image data accompanying sound data, performs reproduction and display

of corresponding data in conjunction with a display of the selecting object, and which performs reproduction and display so that, when a plane which faces front the most on the display screen is switched from a first plane to a second plane adjacent thereto by the rotation of the selecting object, reproduction and display of data corresponding to the first plane is faded out, while reproduction and display of data corresponding to the second plane is faded in.--

20. (Amended) The data selection executing device as defined in Claim 11 and any of Claims 13 to 18, wherein there is provided a data reproducing-displaying means, which, when data corresponding to each plane of the three-dimensional rotation body object are data including sound data, performs reproduction and display of corresponding data in conjunction with a display of the selecting object and which has a first audio data audio source corresponding to the first plane which faces front the most on the display screen and the second audio data audio source position corresponding to the second plane adjacent the first plane, according to the rotation of the selection object, and performs reproduction and display of the first and the second audio data in accordance with the movements of the positions of the first and the second planes.

21. An image display device comprising:

an image receiving means for receiving an input signal transmitted via broadcast or a network and outputting an input

image signal;

a memory means for holding the input image signal;

a memory input/output control means for writing the input image signal to the memory means, outputting a memory control signal to the memory means on the basis of area cut-out information indicating a position when an area employed as a texture is cut out from the input image signal, and reading a partial image signal from the memory means;

a parameter separating means for separating parameter information, which is constituted by three-dimensional coordinate information and the area cut-out information, into the area cut-out information and the three-dimensional coordinate information, and outputting the area cut-out information to the memory input/output control means, while outputting the three-dimensional coordinate information to an object position deciding means;

an object position deciding means for locating a three-dimensional object in a three-dimensional virtual space from the three-dimensional coordinate information and outputting object coordinate information of the three-dimensional object in the three-dimensional virtual space;

a perspective projection transformation means for performing perspective projection of the object coordinate information onto a display projection plane and transforming this to display projection plane coordinate information;

a rasterizing means for mapping the partial image signal to a subscribed plane of the three-dimensional object based on the projection plane coordinate information, and generating and outputting a three-dimensional image signal;

a frame memory means for holding the three-dimensional image signal and outputting an output image signal at a prescribed timing; and

an image displaying means for displaying the output image signal.

22. The image display device as defined in Claim 21, wherein the parameter information inputted by the parameter separating means varies in time series.

23. (Deleted)

24. An image display device comprising:

in the three-dimensional virtual space;

a perspective projection transformation means for performing perspective projection of the object coordinate information onto a display projection plane and transforming this to display projection plane coordinate information;

a rasterizing means for outputting the parameter output control information to the parameter separating means for the number of times corresponding to the prescribed number of partial images when mapping the partial image signal to a subscribed plane of the three-dimensional object based on the projection plane coordinate information, and generating and outputting a three-dimensional image signal;

a frame memory means for holding the three-dimensional image signal and outputting an output image signal at a prescribed timing; and

an image displaying means for displaying the output image signal.

25. The image display device as defined in Claim 24, wherein the parameter information inputted by the parameter separating means varies in time series.

26. (Deleted)

27. An image display device comprising:

an image receiving means for receiving an input signal

PATENT COOPERATION TREATY

From Japanese Patent Office
(INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY)

To: HAYASE, Kenichi Esaka Ana Building, 8F 17-1, Enokicho Suita-shi Osaka 564-0053 JAPAN	PCT WRITTEN OPINION (PCT Rule 66)
	Date of Mailing October 10, 2000

Applicant's or agent's file reference P21908-P0		REPLY DUE Within TWO months from the above date of mailing	
International application No. PCT/JP99/07307	International filing date December 24, 1999	Priority date December 25, 1998	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC Int. Cl ⁷ G06F 3/00, H04N 5/445			
Applicant Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.			

1. This written opinion is the first drawn by this International Preliminary Examining Authority.
2. This opinion contains indications relating to the following items:
- I ☒ Basis of the opinion
 - II ☐ Priority
 - III ☐ Non-establishment of report with regard to novelty, inventive step or industrial applicability
 - IV ☒ Lack of unity of invention
 - V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
 - VI ☐ Certain documents cited
 - VII ☐ Certain defects in the international application
 - VIII ☐ Certain observations on the international application

OMISSION(3)

4. The final date by which the international preliminary
Examination report must be established according to Rule 69.2 is : April 25, 2001

Name and mailing address of the IPEA/JP Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

WRITTEN OPINION

International application No.
PCT/JP99/07307

I . Basis of the opinion

1. This opinion has been drawn on the basis of *(Substitute sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this opinion as "originally filed ".)*

☒ the international application as originally filed.

OMISSION(2, 3, 4 and 5)

IV Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

☒ paid additional fees.

OMISSION 2

3. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

☒ all parts

WRITTEN OPINION

International application No. PCT/JP99/07307

V Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. STATEMENT

Novelty (N)	Claims 1-20, 22, 23, 25, 26, 28, 31-33	YES
	Claims 21, 24, 27, 29, 30	NO
Inventive Step (IS)	Claims NONE	YES
	Claims 1-33	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims 1-33	YES
	Claims NONE	NO

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS

Reference 1: (JP, 9-307827, A (Sharp Corporation) November 28, 1997 (28.11.97))

Reference 2: (JP, 9-134269, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.) May 20, 1997 (20.05.97))

Reference 3: (JP, 9-222981, A (Casio Calculator Co, Ltd.) August 26, 1997 (26.08.97))

Reference 4: (JP, 10-69364, A (Fuji Electric Co., Ltd.) March 10, 1998 (10.03.98))

Reference 5: (JP, 8-149384, A (Sony Corporation) June 07, 1996 (07.06.96))

Reference 6: (JP, 5-328244, A (Hitachi, Ltd.) December 10, 1993 (10.12.93))

Reference 7: (JP, 10-51709, A (Hitachi, Ltd.) February 20, 1998 (20.02.98))

Reference 8: (JP, 9-190544, A (Hitachi, Ltd.) July 22, 1997 (22.07.97))

Reference 9: (JP, 2-288600, A (Hitachi, Ltd.) November 28, 1990 (28.11.90))

Reference 10: (JP, 62-283784, A (Sony Corporation) December 9, 1987 (09.12.87) & EP, 205252, A1 & US, 4682217, A

Reference 11: (JP, 1-131976, A (Daikin Industries, Ltd.), May 24, 1989 & US, 4935879, A)

Reference 12: (JP, 3-109810, A (Toshiba Corporation) May 09, 1991 (09.05.91))

Reference 13: (JP, 10-145699, A (Toshiba Corporation) May 29, 1998 (29.05.98))

Reference 14: (JP, 8-289219, A (Sony Corporation) November 1, 1996 (01.11.96)) (Family: none)

The inventions recited in Claims 1 to 2, 9 to 10, 17 and 19 do not have inventive steps over the references 1 to 3 cited in International Search Report. The inventions disclosed in the present application and in the cited reference 1 have the same object (problem) and the same basic construction in displaying a rotating multi-plane body in a screen and performing a selection by selecting an icon on the surface, thereby

WRITTEN OPINION

International application No.
PCT/JP99/07307

to enhance the operability. To select a program by a menu, which is not disclosed in reference 1, is only a technical matter well-known to those skilled in the art, for example, as disclosed in references 2 and 3, and it cannot be appreciated that the replacement of these well known techniques should provide results unexpected to those skilled in the art.

The inventions recited in Claims 3 to 8, and 11 to 16 do not have inventive steps over the references 1 to 5 cited in International Search Report. To automatically switch the target of the menu selection when no operation is performed is only a technical matter well-known to those skilled in the art, as disclosed in references 4 and 5. In addition, various methods for knowing the plane at hand are only a technical matter well-known to those skilled in the art, with no need of citing references. It cannot be appreciated that the addition or replacement of these well-known techniques should provide results unexpected to those skilled in the art.

The invention recited in Claim 18 does not have an inventive step over references 1 to 7 cited in the International Search Report. To make some of plural specific images as moving images and the other as images of lower renewal frequency in providing a menu which displays plural images and makes a user select one among them, is only a technical matter well known to those skilled in the art, as disclosed in references 6 and 7. Further, it cannot be appreciated that the addition of these well-known techniques should provide results unexpected to those skilled in the art.

The inventions recited in Claims 19 and 20 do not have inventive steps over the references 1 to 9 cited in the International Search Report. To rotate a rotating body smoothly in rotation of the rotating body is disclosed in reference 1. In addition, to make the audio image move according to the display target on the screen is only a technical matter well-known to those skilled in the art, as disclosed in references 8 and 9. Further, it cannot be appreciated that the addition of these well-known techniques should provide results unexpected to those skilled in the art.

The inventions recited in Claims 21, 24, 27, 29 and 30 do not involve novelty over the reference 1 cited in International Search Report. Having an electronic tuner, a channel selection signal switching circuit, and a channel selection signal generator means as disclosed in [0023] section of reference 1 corresponds to providing an image receiving means in these Claims. The texture memory as disclosed in [0023] section of reference 1 corresponds to a memory means in these Claims. The scanning line conversion circuit which thins scanning lines to write those into a texture memory, and a graphics engine which performs rotation, locating, texture mapping, and two-dimensional projection, as disclosed in [0027] to [0028]

of reference 1 correspond to a memory input/output control means, a parameter separating means, an object position deciding means, a perspective projection transformation means, and a rasterizing means in these Claims. The image memory for storing image data as disclosed in [0028] section of reference 1 corresponds to a frame memory in these Claims. The display device as disclosed in [0024] section of reference 1 corresponds to an image displaying means in these Claims.

The inventions recited in Claims 22 and 25 do not have inventive steps over references 1, 4, and 5 cited in International Search Report. To automatically switch the target of the menu selection when no operation is performed is only a technical matter well-known to those skilled in the art, as disclosed in references 4 and 5. This corresponds to that parameter information varies time sequentially in these Claims.

The inventions recited in Claims 23 and 26 do not have inventive steps over the reference 1 cited in International Search Report and references 10 and 11 newly cited. It is only a technical matter well-known to those skilled in the art that, when a plane on the three-dimensional space is mapped into the two-dimensional plane, affine transformation is performed instead of perspective projection thereby to reduce calculation amount, for example, as disclosed in references 10 and 11.

The invention recited in Claim 28 does not have an inventive step over references 1, 12, and 13 cited in International Search Report. To sweep the received waves thereby to memorize the channel number in the television receiver, is well-known to those skilled in the art, as disclosed in references 12 and 13. This corresponds to providing an image analyzing means in this Claim, which is not disclosed in reference 1.

The invention recited in Claim 31 does not have an inventive step over references 1 and 7 cited in International Search Report. In [0022] section in the detailed description of the invention in reference 7, performing opening as wiping or performing gradual opening by performing zooming-up when selecting a sub-image, in performing channel switching of a television receiver employing sub-images, is disclosed. It would be easily understood by those skilled in the art that this could be applied to the invention in reference 1 so as to perform image processing as disclosed in reference 7 while selecting a prescribed channel.

The inventions recited in Claims 32 and 33 do not have inventive steps over reference 1 cited in International Search Report and reference 14 newly cited. Reference 14 discloses applying processing such as portion dropping display or mosaic screen display to a child screen corresponding

WRITTEN OPINION

International application No.
PCT/JP99/07307

to fee payable broadcast on the basis of the EPG data included in the received waves, in an AV equipment which selects broadcast channel by selecting one among the divided child screens. This corresponds to providing an area information parameter which is inputted with being multiplexed in the input signal in Claim 33.

発信人 日本国特許庁 (国際予備審査機関)

出願人代理人

早瀬 憲一

殿

あて名

〒 564-0053

大阪府吹田市江の木町17番1号
江坂全日空ビル8階 早瀬特許事務所

PCT見解書

(法第13条)
[PCT規則66]

発送日
(日.月.年)

1 0.10.00

出願人又は代理人
の書類記号

P 21908-P 0

応答期間

上記発送日から 2 月以内

国際出願番号

PCT/J P 99/07307

国際出願日

(日.月.年)

24. 12. 99

優先日

(日.月.年)

25. 12. 98

国際特許分類 (IPC)

Int. Cl. G 06 F 3/00, H 04 N 5/445

出願人 (氏名又は名称)

松下電器産業株式会社

1. これは、この国際予備審査機関が作成した 1 回目の見解書である。

2. この見解書は、次の内容を含む。

I ☒ 見解の基礎

II ☐ 優先権

III ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解の不作成

IV ☒ 発明の単一性の欠如

V ☒ 法第13条 (PCT規則66.2(a)(ii)) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明

VI ☐ ある種の引用文献

VII ☐ 国際出願の不備

VIII ☐ 国際出願に対する意見

3. 出願人は、この見解書に応答することが求められる。

いつ?

上記応答期間を参照すること。この応答期間に間に合わないときは、出願人は、法第13条 (PCT規則66.2(d)) に規定するとおり、その期間の経過前に国際予備審査機関に期間延長を請求することができる。ただし、期間延長が認められるのは合理的な理由があり、かつスケジュールに余裕がある場合に限られることに注意されたい。

どのように?

法第13条 (PCT規則66.3) の規定に従い、答弁書及び必要な場合には、補正書を提出する。補正書の様式及び言語については、法施行規則第62条 (PCT規則66.8及び66.9) を参照すること。

なお

補正書を提出する追加の機会については、法施行規則第61条の2 (PCT規則66.4) を参照すること。補正書及び/又は答弁書の審査官による考慮については、PCT規則66.4の2を参照すること。審査官との非公式の連絡については、PCT規則66.6を参照すること。

応答がないときは、国際予備審査報告は、この見解書に基づき作成される。

4. 国際予備審査報告作成の最終期限は、PCT規則69.2の規定により 25. 04. 01 である。

名称及びあて先

日本国特許庁 (IPEA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

井出 和水

5 E

9 0 7 2

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

I. 見解の基礎

1. この見解書は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に回答するために提出された差替え用紙は、この見解書において「出願時」とする。)

☒ 出願時の国際出願書類

- ☐ 明細書 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 請求の範囲 第 _____ 項、 出願時に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 請求の範囲 第 _____ 項、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 図面 第 _____ ページ/図、 出願時に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 図面 第 _____ ページ/図、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの
- ☐ 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 出願時に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの
 明細書の配列表の部分 第 _____ ページ、 _____ 付の書簡と共に提出されたもの

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき見解書を作成した。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記録した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この見解書は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

IV. 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求め（様式PCT/ IPEA/405）に対して、出願人は、

- ☐ 請求の範囲を減縮した。
- ☒ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2. 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. したがって、この見解書を作成するに際して、国際出願の次の部分を、国際予備審査の対象にした。

- ☒ すべての部分
- ☐ 請求の範囲 _____ に関する部分

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第13条 (PCT規則66.2(a)(ii)に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性 (N)	請求の範囲	1-20, 22, 23, 25, 26, 28, 31-33	有
	請求の範囲	21, 24, 27, 29, 30	無
進歩性 (IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1-33	無
産業上の利用可能性 (IA)	請求の範囲	1-33	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明

- 文献1 : JP, 9-307827, A(シャープ株式会社), 28. 11月. 1997(28. 11. 97)
 文献2 : JP, 9-134269, A(松下電器産業株式会社), 20. 5月. 1997(20. 05. 97)
 文献3 : JP, 9-222981, A(カシオ計算機株式会社), 26. 8月. 1997(26. 08. 97)
 文献4 : JP, 10-69364, A(富士電機株式会社), 10. 3月. 1998(10. 03. 98)
 文献5 : JP, 8-149384, A(ソニー株式会社), 7. 6月. 1996(07. 06. 96)
 文献6 : JP, 5-328244, A(株式会社日立製作所), 10. 12月. 1993(10. 12. 93)
 文献7 : JP, 10-51709, A(株式会社日立製作所), 20. 2月. 1998(20. 02. 98)
 文献8 : JP, 9-190544, A(株式会社日立製作所), 22. 7月. 1997(22. 07. 97)
 文献9 : JP, 2-288600, A(株式会社日立製作所), 28. 11月. 1990(28. 11. 90)
 文献10 : JP, 62-283784, A(ソニー株式会社), 9. 12月. 1987(09. 12. 87)
 & EP, 205252, A1 & US, 4682217, A
 文献11 : JP, 1-131976, A(ダイキン工業株式会社), 24. 5月, 1989(24. 05. 89)
 & US, 4935879, A
 文献12 : JP, 3-109810, A(株式会社東芝), 9. 5月. 1991(09. 05. 91)
 文献13 : JP, 10-145699, A(株式会社東芝), 29. 5月. 1998(29. 05. 98)
 文献14 : JP, 8-289219, A(ソニー株式会社), 1. 11月. 1996(01. 11. 96) (ファミリー無し)

請求項1～2, 9～10, 17, 19に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1～3により進歩性を有さない。本願及び文献1に記載された発明は、画面内に回転する多面体を表示しその表面上のアイコンを選択することにより選択を行うことにより操作性の向上を図るという同一の課題及び基本的な構成を有するものである。文献1に記載されていない、メニューによりプログラムを選択する点については、例えば文献2や文献3に記載されている様に当業者に周知慣用された技術事項に過ぎず、置換により当業者が予期せぬ作用効果を奏するものとも認められない。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

請求項3～8, 11～16に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1～文献5により進歩性を有さない。操作されていない時にメニュー選択の対象を自動的に切り替えることは文献4～5に記載されている様に当業者に周知の技術事項に過ぎない。また、手前の面を知るための種々の方法はいずれも文献をあげるまでもなく当業者に周知の技術事項に過ぎない。また、これら周知技術の加入又は置換によって当業者が予期せぬ作用効果を奏するものとも認められない。

請求項18に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1～7により進歩性を有さない。複数の画像を表示しそのうちの1つを選択するメニューにおいて、特定のいくつかの画像を動画に、それ以外をより更新頻度の低い画像にすることは文献6～7に記載されている様に当業者に周知慣用された技術事項に過ぎない。また、これら周知技術の加入によって当業者が予期せぬ作用効果を奏するものとも認められない。

請求項19～20に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1～9により進歩性を有さない。回転体の回転においてなめらかに回転せしめることは文献1に開示されている。また、画面上の表示対象にあわせて音像を移動させるようにすることは文献8～9に開示されているように当業者に周知慣用された技術事項に過ぎない。また、これら周知技術の加入によって当業者が予期せぬ作用効果を奏するものとも認められない。

請求項21, 24, 27, 29及び30に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1により新規性を有さない。文献1の【0023】に記載されたような電子チューナ、選局信号切り換え回路及び選局信号発生手段を有することが、この請求項における映像受信手段に相当する。文献1の【0023】に記載されたようなデスクチャメモリがこの請求項におけるメモリ手段に相当する。文献1の【0027】～【0028】に記載されたような走査線を間引きしてテクスチャメモリに書き込む走査線変換手段及び回転、位置づけ、テクスチャマッピング、2次元投影を行うグラフィックエンジンがこの請求項におけるメモリ入出力制御手段、パラメータ分離手段、オブジェクト位置決定手段、透視投影変換手段及びラスタライズ手段に相当する。文献1の【0028】に記載されたような映像データを記憶する映像メモリがこの請求項におけるフレームメモリに相当する。文献1の【0024】に記載されたような表示装置がこの請求項における映像表示手段に相当する。

請求項22及び25に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1, 4及び5により進歩性を有さない。操作されていない時にメニュー選択の対象を自動的に切り替えることは文献4～5に記載されている様に当業者に周知の技術事項に過ぎない。このことが、この請求項におけるパラメータ情報が時系列に変化することに相当する。

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

請求項 23 及び 26 に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献 1 及び新たに引用する文献 10～11 により進歩性を有さない。3次元空間上の平面を2次元平面に写像するにあたり、透視投影に代えてアフィン変換を行うことで計算量の減少を図ることは、例えば文献 10～11 に記載されている様に当業者に周知慣用された技術事項に過ぎない。

請求項 28 に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献 1、12 及び 13 により進歩性を有さない。テレビジョン受像器において、入力される受信波を掃引しチャンネル数を記憶することは文献 12 及び 13 に記載されている様に当業者に周知である。このことが、文献 1 に記載されていないこの請求項における映像分析手段に相当する。

請求項 31 に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献 1 及び 7 により進歩性を有さない。文献 7 には、その発明の詳細な説明の【0022】に記載されているように、副画像を用いてテレビジョン受像器のチャンネル切替を行う際に副画像の 1 つを選択して主画像とするとともに、ワイプ状に開いていくようにまたはズームアップにより、徐々に開いていくように見せることが開示されている。このことを文献 1 に記載された発明に適用して、所定のチャンネルの選択時に文献 7 に記載された画像処理を行うように構成することは当業者が容易に想到し得るものである。

請求項 32 及び 33 に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献 1 及び新たに引用する文献 14 により進歩性を有さない。文献 14 には、分割された子画面から 1 つを選択することにより放送チャンネルを選択する AV 機器において、受信波に含まれる EPG データに基づいて有料放送に対応する子画面に対し駒落とし表示、モザイク画面などの加工を施すものが開示されている。このことが、請求項 33 における入力信号に多重されて入力される領域情報パラメータに相当する。

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P21908-PO	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/JP99/07307	International filing date (day/month/year) 24 December 1999 (24.12.99)	Priority date (day/month/year) 25 December 1998 (25.12.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC G06F 3/00, H04N 5/445		
Applicant MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 10 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 26 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☒ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 17 July 2000 (17.07.00)	Date of completion of this report 15 March 2001 (15.03.2001)
Name and mailing address of the IPEA/JP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/07307

I. Basis of the report

1. With regard to the **elements** of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
pages 1,2,13,15-76, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages 3-12,14, filed with the letter of 13 December 2000 (13.12.2000)
- ☒ the claims:
pages 18,21,22,24,25,27-33, as originally filed
pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
pages _____, filed with the demand
pages 3,5-8,11,13-17,19,20, filed with the letter of 13 December 2000 (13.12.2000)
- ☒ the drawings:
pages 1-33, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____
- ☐ the sequence listing part of the description:
pages _____, as originally filed
pages _____, filed with the demand
pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the **language**, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☒ the claims, Nos. 1,2,4,9,10,12,23,26
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/JP99/07307

IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.
- ☒ paid additional fees.
- ☐ paid additional fees under protest.
- ☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. ☐ This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees.

3. This Authority considers that the requirement of unity of invention in accordance with Rules 13.1, 13.2 and 13.3 is

- ☐ complied with.
- ☒ not complied with for the following reasons:

See supplemental sheet for continuation of Box IV. 3.

4. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this report:

- ☒ all parts.
- ☐ the parts relating to claims Nos. _____

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: IV. 3.

The invention disclosed in Claims 21, 22, 24, 25 and 27 to 33 is a programme selection device used in broadcast reception and, as explained in the description, page 1, line 25 to page 2, line 8 and page 2, lines 14 to 20, this invention aims to solve the problem of the reduction in the display size of an image when it is split and of simplifying the operation procedures.

In order to solve this problem, not only a screen cut out from the received input signal, but also splitting modes are extracted, and this configuration is added with cited formats. This feature is unique as a form of application in which the intention of the transmitting side is reflected as it is, as in the case of broadcasting.

The invention disclosed in Claims 3, 5 to 8, 11 and 13 to 20 is a programme and data selection device in a personal computer and, as explained in the description, page 1, lines 16 to 24 and page 2, lines 9 to 13, this invention aims to solve the problem of compensating for the lack in an intuitive environment in the selection of the displayed items using the scroll. In order to solve this problem, a way of adding the rotating instructions of the object for selection is entered and this configuration is added with the cited format. This way of adding instructions written in the cited format is something which exists exclusively in the local on a personal computer and is unique in the sense of being an application mode which reflects the intention of the user.

Therefore, although these two inventions appear to be

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: IV. 3.

similar in terms of structure, they differ greatly in terms of the targeted problem. The result being that these inventions cannot be considered to have a single general inventive concept.

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement**1. Statement**

Novelty (N)	Claims	3, 5-8, 11, 13-20, 22, 25, 28, 31-33	YES
	Claims	21, 24, 27, 29, 30	NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	3, 5-8, 11, 13-22, 24, 25, 27-33	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	3, 5-8, 11, 13-22, 24, 25, 27-33	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

- Document 1: JP, 9-307827, A (Sharp Corp.), November 28, 1997 (28.11.97)
- Document 2: JP; 9-134269, A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), May 20, 1997 (20.05.97)
- Document 3: JP, 9-222981, A (Casio Computer Co., Ltd.), August 26, 1997 (26.08.97)
- Document 4: JP, 10-69364, A (Fuji Electric Co., Ltd.), March 10, 1998 (10.03.98)
- Document 5: JP, 8-149384, A (Sony Corp.), June 7, 1996 (07.06.96)
- Document 6: JP, 5-328244, A (Hitachi, Ltd.), December 10, 1993 (10.12.93)
- Document 7: JP, 10-51709, A (Hitachi, Ltd.), February 20, 1998 (20.02.98)
- Document 8: JP, 9-190544, A (Hitachi, Ltd.), July 22, 1997 (22.07.97)
- Document 9: JP, 2-288600, A (Hitachi, Ltd.), November 28, 1990 (28.11.90)
- Document 10: JP, 3-109810, A (Toshiba Corp.), May 9, 1991 (09.05.91)
- Document 11: JP, 10-145699, a (Toshiba Corp.), May 29, 1998 (29.05.98)
- Document 12: JP, 8-289219, A (Sony Corp.), November 1,

1996 (01.11.96), (Family: none)

The invention disclosed in Claims 3, 5 to 8, 11, 13 to 17 and 19 does not involve an inventive step in the light of Documents 1 to 5 cited in the international search report. The invention of the present application and the invention disclosed in Document 1 both address the same problem of improving the operation by carrying out the selection by displaying a rotating polyhedron on a screen and selecting an icon on this display and both have the same basic structure. The feature wherein selecting a programme directly from a menu or indirectly from data instructions and initiating said programme is not disclosed in Document 1, but would be merely common practice to a person skilled in the art, as described in Documents 2 and 3. Moreover, the feature of automatically switching the object of the menu selection when it is not operational would be common practice to a person skilled in the art, as described in Documents 4 and 5. The various ways of finding out which is the foremost screen would be sufficiently common practice for a person skilled in the art that it is not necessary to cite any documents. Moreover, it is not considered that the application or replacement of these common practices by a person skilled in the art would provide any unexpected effects.

The invention disclosed in Claim 18 does not involve an inventive step in the light of Documents 1 to 7 cited in the international search report. The feature of making several specific images moving images in a menu which selects an image from among a plurality of images and making the remaining images images which are renewed less frequently would be merely common practice to a person skilled in the art, as described in Documents 6 and 7. Moreover, by applying this common practice, a person skilled in the art would not be able to obtain any

unexpected effects.

The invention disclosed in Claims 19 and 20 does not involve an inventive step in the light of Documents 1 to 9 cited in the international search report. Document 1 discloses the feature of rotating a rotating body smoothly. Furthermore, the feature of making sound and images move in co-ordination with an object displayed on a screen would be merely common practice to a person skilled in the art, as described in Documents 8 and 9. Moreover, by applying this common practice, a person skilled in the art would not be able to obtain any unexpected effects.

The invention disclosed in Claims 21, 24, 27, 29 and 30 lacks novelty over Document 1 cited in the international search report. The feature of having an electronic tuner, a channel selection signal switching circuit and a channel selection signal generating means, as described in [0023] of Document 1 is equivalent to having the image reception means disclosed in these claims. The texture memory such as that disclosed in [0023] of Document 1 is equivalent to the memory means in these claims. The scan line conversion means which reduces the number of scan lines and writes them into the texture memory and the graphic engine which performs the rotation, positioning, texture mapping and two-dimensional projection disclosed in [0027] to [0028] of Document 1 is equivalent to the memory input/output control means, the parameter separation means, the object positioning means, the perspective projection conversion means and the lusterizing means disclosed in these claims. The image memory which stores image data such as that disclosed in [0028] of Document 1 is equivalent to the frame memory disclosed in these claims. The display device such as that disclosed in [0024] of Document 1 is equivalent to the image display means disclosed in these

claims.

The invention disclosed in Claims 22 and 25 does not involve an inventive step in the light of Documents 1, 4 and 5 cited in the international search report. The feature of automatically switching the object of the menu selection when it is not operational would be common practice to a person skilled in the art, as described in Documents 4 and 5. The feature is equivalent to converting the parameter information into a time sequence.

The invention disclosed in Claim 28 does not involve an inventive step in the light of Documents 1, 10 and 11 cited in the international search report. The feature of a television receiver wherein the inputted reception waves are erased and the number of channels are stored would be common practice to a person skilled in the art, as described in Documents 10 and 11. This feature is equivalent to the image analysis means disclosed in these claims, which is not disclosed in Document 1.

The invention disclosed in Claim 31 does not involve an inventive step in the light of Documents 1 and 7. Document 7 discloses in [0022] of the detailed explanation of the invention the feature wherein, in the event of using the auxiliary image to switch the channel of a television receiver, when one of the auxiliary images is selected and made the main image, it is shown by gradually opening the image up using a wipe form or a zoom-up form. It would be easy for a person skilled in the art to apply this feature to the invention disclosed in Document 1 and to carry out the image processing disclosed in Document 7 when selecting a desired channel.

The invention disclosed in Claims 32 and 33 does not

involve an inventive step in the light of Document 1 cited in the international search report and newly cited Document 12. Document 12 discloses an AV device which selects broadcasting channels by selecting one of a number of split slave-screens, wherein the slave-screen corresponding to the pay programme is displayed frame by frame based on the EPG data contained in the reception waves and processes such as making the screen a mosaic are carried out. This feature is equivalent to the region information in which the input signal is multiplexed and inputted.

PCT

国際事務局
特許協力条約に基づいて公開された国際出願



(51) 国際特許分類7 G06F 3/00, H04N 5/445		A1	(11) 国際公開番号 WO00/39662
		(43) 国際公開日 2000年7月6日(06.07.00)	
(21) 国際出願番号 PCT/JP99/07307		(74) 代理人 弁理士 早瀬憲一(HAYASE, Kenichi) 〒564-0053 大阪府吹田市江の木町17番1号 江坂全日空ビル8階 早瀬特許事務所 Osaka, (JP)	
(22) 国際出願日 1999年12月24日(24.12.99)		(81) 指定国 CN, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE)	
(30) 優先権データ 特願平10/368894 1998年12月25日(25.12.98) JP 特願平11/110098 1999年4月16日(16.04.99) JP		添付公開書類 国際調査報告書	
<p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP] 〒571-8501 大阪府門真市大字門真1006番地 Osaka, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 津田賢治郎(TSUDA, Kenjiro)[JP/JP] 〒576-0034 大阪府交野市天野が原町4-28-405 Osaka, (JP) 錦織義久(NISHIGORI, Yoshihisa)[JP/JP] 〒563-0028 大阪府池田市渋谷2丁目10-9-A Osaka, (JP) 小林秀明(KOBAYASHI, Hideaki)[JP/JP] 〒572-0055 大阪府寝屋川市御幸東町3-14-441 Osaka, (JP)</p>			
(54)Title: PROGRAM SELECTIVE EXECUTION DEVICE, DATA SELECTIVE EXECUTION DEVICE, IMAGE DISPLAY DEVICE, AND CHANNEL SELECTION DEVICE			
(54)発明の名称 プログラム選択実行装置、データ選択実行装置、および映像表示装置、チャンネル選択装置			
<p>(57) Abstract</p> <p>A program selective execution device, data selective execution device and image display device display on a screen a selecting object formed by pasting a texture of a still or moving image showing the descriptions of an object of selection on each face of a 3-D cylindrical rotating body disposed in a 3-D virtual space; and a user rotates the selecting object by performing a specified rotation instruction operation, judges a face most squarely facing the viewpoint of the user when the user gives a specified selective instruction and selects an object of selection corresponding to that face. The above construction eliminates the need of downsizing each face according to the number of objects of selection, enhances visibility, provides to users an intuitive operational environment associative of an image of rolling a cylindrical rotating body.</p>			

(57)要約

この発明に係るプログラム選択実行装置、データ選択実行装置及び映像表示装置は、3次元仮想空間内に配置した円筒状の3次元回転体物体の各面に選択対象の内容を示す静止画又は動画からなるテクスチャを張り付けた選択用オブジェクトを画面上に表示し、使用者が所定の回転指示操作を行って選択用オブジェクトを回転させ、使用者が所定の選択指示を行った時に使用者の視点に対して最も正面を向いている面を判定し、その面に対応した選択対象を選択するようにしたものである。

この構成により、それぞれの面を選択対象の数に応じて小さくする必要がなくなり視認性が向上するとともに、使用者に対して円筒状の回転体を転がすイメージを連想させる直感的な操作環境を提供することが可能となる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE アラブ首長国連邦	DM ドミニカ	KZ カザフスタン	RU ロシア
AG アンティグア・バーブーダ	DZ アルジェリア	LC セントルシア	SD スーダン
AL アルバニア	EE エストニア	LI リヒテンシュタイン	SE スウェーデン
AM アルメニア	ES スペイン	LK スリ・ランカ	SG シンガポール
AT オーストリア	FI フィンランド	LR リベリア	SI スロヴェニア
AU オーストラリア	FR フランス	LS レント	SK スロヴァキア
AZ アゼルバイジャン	GA ガボン	LT リトアニア	SL シェラ・レオネ
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB 英国	LU ルクセンブルグ	SN セネガル
BB バルバドス	GD グレナダ	LV ラトヴィア	SZ スワジランド
BE ベルギー	GE グルジア	MA モロッコ	TD チャード
BF ブルキナ・ファソ	GH ガーナ	MC モナコ	TG トーゴ
BG ブルガリア	GM ガンビア	MD モルドヴァ	TJ タジキスタン
BJ ベナン	GN ギニア	MG マダガスカル	TM トルクメニスタン
BR ブラジル	GR ギリシャ	MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR トルコ
BY ベラルーシ	GW ギニア・ビサウ	共和国	TT トリニダッド・トバゴ
CA カナダ	HR クロアチア	ML マリ	TZ タンザニア
CF 中央アフリカ	HU ハンガリー	MN モンゴル	UA ウクライナ
CG コンゴ	ID インドネシア	MR モリタニア	UG ウガンダ
CH スイス	IE アイルランド	MW マラウイ	US 米国
CI コートジボアール	IL イスラエル	MX メキシコ	UZ ウズベキスタン
CM カメルーン	IN インド	MZ モザンビーク	VN ヴェトナム
CN 中国	IS アイスランド	NE ニジェール	YU ユーゴスラヴィア
CR コスタ・リカ	IT イタリア	NL オランダ	ZA 南アフリカ共和国
CU キューバ	JP 日本	NO ノルウェー	ZW ジンバブエ
CY キプロス	KE ケニア	NZ ニュー・ジーランド	
CZ チェッコ	KG キルギスタン	PL ポーランド	
DE ドイツ	KP 北朝鮮	PT ポルトガル	
DK デンマーク	KR 韓国	RO ルーマニア	

明 細 書

プログラム選択実行装置、データ選択実行装置、および映像表示装置、
チャンネル選択装置

5

技術分野

この発明は、パソコン等においてプログラムを選択、実行するプログラム選択実行装置、及びデータを選択、実行するデータ選択実行装置、さらにテレビ放送等を受信して番組ガイド表示によりチャンネルを選択
10 する映像表示装置、およびチャンネル選択装置に関し、特に、使用者が選択動作を行う際に直感的でなじみ易い操作環境を実現することができるプログラム選択実行装置、データ選択実行装置、および映像表示装置、チャンネル選択装置に関するものである。

15 背景技術

Windows（マイクロソフト株式会社の登録商標）などに代表される従来の2次元のインターフェースにおいては、プログラムやデータの選択、実行は、メニューなどで2次元画面上に並列に表示された項目をマウスなどのポイント装置で選択する方法が用いられている。この方法では、
20 選択対象の項目が増えると、表示領域に表示されない項目が生じ、使用者は、選択しようとする項目が表示領域に表示されていないときには表示領域のスクロール等の操作を行って選択しようとする項目を表示領域に表示させた後に項目をマウスなどのポイント装置で選択する必要がある。

25 また別の形態として、今日デジタル多チャンネル化が進み、放送やネットワークを経由して受信される複数の番組は、マルチ画面表示によるプロモーションチャンネルの放送により番組ガイドを行っている。

従来のマルチ画面表示はディスプレイ表示画面を矩形分割し、各分割領域に映像やチャンネルを割り当てて表示する方法を用いている。この

マルチ画面表示から映像やチャンネルを選択するには、まず使用者に対し選択可能な映像やチャンネルであることを示すためにカーソル表示あるいは選択枠表示を行う。そして、使用者は十字ボタンやマウスなどの入力装置を用いて、カーソルあるいは選択枠を移動し、選択したい映像やチャンネルにカーソルあるいは選択枠が合致したときに、選択決定のボタンを押すことにより映像やチャンネルを選択する。選択された映像やチャンネルはマルチ画面表示から全画面表示に切り替えて、ディスプレイに表示されることとなる。

しかしながら、従来の2次元のインターフェースにおけるメニュー表示を用いたプログラム選択実行装置、データ選択実行装置は、パソコンなどの操作に慣れた使用者にとっては容易に操作できるものであるが、パソコンなどの操作に慣れていない使用者にとっては、直感的にわかりにくく、操作にとまどう場合があった。

また、従来のマルチ画面表示は、ディスプレイ表示画面を矩形分割する表示方法を用いており、分割数が増えるごとに1つあたりの映像の表示サイズが小さく、映像が見にくくなり、使用者にとってはチャンネルを選びにくくなるという問題があった。さらに、チャンネルや映像を選択する際には、カーソル移動などの操作手順を行うことから、表示画面が増えるにつれて選択決定ボタンの操作が複雑になるという問題があった。

従って、パソコンに見られるプログラム、あるいはデータの選択、および放送やネットワークにおける番組選択は、選択項目が複雑になるにつれて、使用者にとっては操作が複雑になり、短時間ですばやく選択することができず、しかも誤動作が生じやすいという共通した問題があった。

本発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、パソコンにおけるプログラムやデータ、および放送におけるマルチ画面で構成された映像を使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができるプログラム選択実行装置、データ選択実行装置、および映像表

示装置、チャンネル選択装置を提供することを目的とする。

発明の開示

本発明（請求の範囲第1項）に係るプログラム選択実行装置は、複数
5 の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元回転体物体の上記
各面にそれぞれプログラムの内容を示すテクスチャを貼り付けた選択用
オブジェクトを3次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示す
る選択用オブジェクト表示手段と、選択用オブジェクト表示手段に対し、
10 上記選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心
として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表
示制御手段と、プログラムを選択する選択入力が入力される選択入力手
段と、選択入力手段から選択入力が入力されたときに3次元回転体物体
を構成する複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いてい
るか判定する選択面判定手段と、上記3次元回転体物体を構成する複
15 数の面とプログラムとの対応関係を示す情報を保持する対応表保持手段
と、選択面判定手段が判定した面に対応づけられたプログラムが何であ
るかを上記対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、実行す
べきプログラムを決定するプログラム決定手段と、プログラム決定手段
が決定したプログラムを実行するプログラム実行手段とを備えたことを
20 特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間にお
ける3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体
を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れてい
ない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

25 この発明（請求の範囲第2項）は、請求の範囲第1項記載のプログラ
ム選択実行装置において、上記回転表示制御手段が、外部から入力され
る回転指示入力に応じて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表
示手段に与えることを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間にお

ける3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第3項）は、請求の範囲第1項記載のプログラム選択実行装置において、上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、該保持手段に保持された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えることを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができ、また、3次元回転体物体は自動的に回転するので、使用者はプログラムの選択のみに注意すればよく、操作をより簡便にできる。

この発明（請求の範囲第4項）は、請求の範囲第2項記載のプログラム選択実行装置において、上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備えたものであり、外部から回転指示入力が入力されるときにはこの回転指示入力に応じて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与え、外部から回転指示入力が入力されないときには上記保持手段に保持された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えることを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができ、また、3次元回転体物体は自動的に回転するので、使用者はプログラムの選択のみに注意すればよく、操作をより簡便にできる。

この発明（請求の範囲第5項）は、請求の範囲第1項ないし第4項の

いずれかに記載のプログラム選択実行装置において、表示画面上において上記選択用オブジェクトが回転して3次元回転体物体を構成する複数の面のうち正面を向いている面が切り替わる回数をカウントしてカウント情報を出力するカウンタ手段を備え、上記選択面判定手段は、上記カウンタの出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第6項）は、請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載のプログラム選択実行装置において、上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクト表示手段が上記選択用オブジェクトを画面表示する際に求める奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第7項）は、請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載のプログラム選択実行装置において、上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクトが初期状態から回転した角度を示す回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第8項）は、請求の範囲第1項ないし第4項の

いずれかに記載のプログラム選択実行装置において、選択されたプログラムが実行表示画面を有する場合に、プログラム実行時に上記実行表示画面が表示されるように画面表示を切り替える画面表示切替手段を備えたことを特徴とするものである。

- 5 このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、また、選択したプログラムの実行画面が表示されるので、容易に選択の確認ができ、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現すること
10 ができる。

- この発明（請求の範囲第9項）に係るデータ選択実行装置は、複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元回転体物体の上記各面にそれぞれデータの内容を示すテクスチャを貼り付けた選択用オブジェクトを3次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択
15 用オブジェクト表示手段と、選択用オブジェクト表示手段に対し、上記選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段と、データを選択する選択入力が入力される選択入力手段と、選択入力手段から選択入力が入力されたときに3次元回転体物体を構成する
20 複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段と、上記3次元回転体物体を構成する複数の面とデータとの対応関係を示す情報を保持する第1の対応表保持手段と、選択面判定手段が判定した面に対応づけられたデータが何であるかを上記第1の対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、開くべきデ
25 ータを決定するデータ決定手段と、データとそのデータを開くプログラムとの対応関係を示す情報を保持する第2の対応表保持手段と、データ決定手段が決定したデータを開くために実行するプログラムを上記第2の対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、実行すべきプログラムを決定するプログラム決定手段と、プログラム決定手段が決定し

たプログラムを実行しデータ決定手段が決定したデータを開くプログラム実行手段とを備えたことを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない
5 使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第10項）は、請求の範囲第9項記載のデータ選択実行装置において、上記回転表示制御手段は、外部から入力される回転指示入力に応じて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示
10 手段に与えることを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

15 この発明（請求の範囲第11項）は、請求の範囲第9項記載のデータ選択実行装置において、上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、該保持手段に保持された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与える

20 ことを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

25 この発明（請求の範囲第12項）は、請求の範囲第10項記載のデータ選択実行装置において、上記回転表示制御手段が、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、外部から回転指示入力が入力されるときにはこの回転指示入力に応じて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与え、外

部から回転指示入力が入力されないときには上記保持手段に保持された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えることを特徴とするものである。

- このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における
- 5 3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

- この発明（請求の範囲第13項）は、請求の範囲第9項ないし第12項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、表示画面上において
- 10 上記選択用オブジェクトが回転して3次元回転体物体を構成する複数の面のうち正面を向いている面が切り替わる回数をカウントしてカウント情報を出力するカウンタ手段を備え、上記選択面判定手段が、上記カウンタの出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

- 15 このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

- この発明（請求の範囲第14項）は、請求の範囲第9項ないし第12項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクト表示手段が上記選択用オブジェクトを画面表示する際に求める奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を
- 20 向いている面を判定することを特徴とするものである。

- このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における
- 25 3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

- この発明（請求の範囲第15項）は、請求の範囲第9項ないし第12項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、上記選択面判定手

段は、上記選択用オブジェクトが初期状態から回転した角度を示す回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

- このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における
- 5 3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

- この発明（請求の範囲第16項）は、請求の範囲第9項ないし第15項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、実行すべきプログラムが実行表示画面を有する場合に、プログラム実行時に上記実行表示画面が表示されるように画面表示を切り替える画面表示切替手段を備えたことを特徴とするものである。
- 10

- このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転
- 15 がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

- この発明（請求の範囲第17項）は、請求の範囲第9項ないし第16項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、上記選択用オブジェクト表示手段は、3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが
- 20 動画像データであるとき、動画像データを再生して得られる画像をテキストチャとして対応する面に貼り付けることを特徴とするものである。

- このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、また、ある時点で選択可
- 25 能な面がどれかを判断するのに、面に貼り付けた画像が動いているかどうかで容易に判断可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第18項）は、請求の範囲第17項記載のデータ選択実行装置において、上記選択用オブジェクト表示手段は、3次元

回転体物体を構成する複数の面のうち表示画面上で正面を向いている面には該面に対応づけられる動画像データを再生して得られる動画像をテクスチャとして貼り付け、3次元回転体物体を構成する複数の面のうち表示画面上で正面を向いていない面には該面に対応づけられる動画像データを再生して得られる動画像から取り出した静止画像をテクスチャとして貼り付けることを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、また、ある時点で選択可能な面がどれかを判断するのに、面に貼り付けた画像が動いているかどうかで容易に判断可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第19項）は、請求の範囲第9項ないし第18項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが音声データ、動画像データ、あるいは音声データを伴う動画像データであるとき、上記選択用オブジェクトの表示に併せて、対応づけられるデータの再生表示を行うデータ再生表示手段であって、上記選択用オブジェクトの回転により表示画面上で最も正面を向いている面が第1の面から該第1の面に隣接する第2の面へと切り替わる際に、上記第1の面に対応づけられるデータの再生表示をフェードアウトし、上記第2の面に対応づけられるデータの再生表示をフェードインするように再生表示を行うデータ再生表示手段を備えたことを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができ、また、選択用オブジェクトとともに補助表示される音楽データや動画像データが途切れることがないため、使用者が快適にデータ選択をすることがで

きるデータ選択実行装置を実現できる。

- この発明（請求の範囲第20項）は、請求の範囲第9項ないし第18項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが音声データを含むデータであるとき、
- 5 上記選択用オブジェクトの表示に併せて、対応づけられるデータの再生表示を行うデータ再生表示手段であって、上記選択用オブジェクトの回転により表示画面上で最も正面を向いている面が第1の面から該第1の面に隣接する第2の面へと切り替わる際に、上記第1の面に対応づけられるデータの再生音源位置と上記第2の面に対応づけられるデータの再生音源位置を、表示画面上における上記第1、第2の面の位置の移動に
- 10 合わせて移動させて再生表示を行うデータ再生表示手段を備えたことを特徴とするものである。

- このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転
- 15 がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができ、また、選択用オブジェクトとともに補助表示される音楽データや動画像データが途切れることがないため、使用者が快適にデータ選択をすることができるデータ選択実行装置を実現できる。

- 20 この発明（請求の範囲第21項）に係る映像表示装置は、放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報
- 25 報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェク

ト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、上記 3 次元座標情報から 3 次元仮想空間に 3 次元オブジェクトを配置し、3 次元仮想空間における 3 次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を 3 次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングして、3 次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、上記 3 次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えたことを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、伝送されて入力された映像信号から、所定の領域を切り出して、3 次元仮想空間内のオブジェクトの面に貼り付けることにより、映像の 3 次元表示を実現することができ、見た目にもわかりやすい映像表示が可能となる。

この発明（請求の範囲第 2 2 項）は、請求の範囲第 2 1 項記載の映像表示装置において、上記パラメータ分離手段が入力するパラメータ情報は、時系列で変化することを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、3 次元仮想空間に表示される 3 次元回転体物体がアニメーションの効果を得ることができ、見た目にわかりやすい映像表示が可能となる。

この発明（請求の範囲第 2 3 項）は、請求の範囲第 2 1 項記載の映像表示装置において、上記透視投影変換手段に代えて、アフィン変換手段を備えることを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、3 次元仮想空間に構成される 3 次元回転体物体が奥行き感のある程度維持しながら、演算量を低減することが可能である。

この発明（請求の範囲第 2 4 項）に係る映像表示装置は、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される

- 入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、上記パラメータ出力制御情報を上記パラメータ分離手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えたことを特徴とするものである。

- このような構成の映像表示装置では、マルチ画面として伝送された映像信号から、マルチ画面の分割境界に沿って領域を切り出して、3次元仮想空間内のオブジェクト面に貼り付けることにより、複数の映像の3次元表示を実現することができ、見た目にわかりやすい映像表示が可能となる。

この発明（請求の範囲第25項）は、請求の範囲第24項記載の映像表示装置において、上記パラメータ分離手段が入力するパラメータ情報

は、時系列で変化することを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、3次元仮想空間に表示される3次元回転体物体がアニメーションの効果を得ることができ、見た目にわかりやすい映像表示が可能となる。

- 5 この発明（請求の範囲第26項）は、請求の範囲第24項記載の映像表示装置において、上記透視投影変換手段に代えて、アフィン変換手段を備えることを特徴とするものである。

- 10 このような構成の映像表示装置では、3次元仮想空間に構成される3次元回転体物体が奥行き感をある程度維持しながら、演算量を低減することが可能である。

- この発明（請求の範囲第27項）に係る映像表示装置は、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、
- 15 部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従って領域を分離し、メモリ格納用映像信号を出力する領域分離手段と、上記メモリ格納用映像信号を保持するメモリ手段と、上記メモリ格納用映像信号を上記メモリ手段に書き込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入
- 20 出力制御手段と、部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ
- 25 分離手段と、上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、上記投影面座標情報に基づいて、

上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、上記パラメータ出力制御情報を上記パラメータ分離手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えたことを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、映像から領域を切り出して、3次元仮想空間内のオブジェクトの面に貼り付ける際に、映像全体をメモリに保持するのではなく、切り出した領域のみをメモリに保持することにより、メモリ量の低減を実現することができる。

この発明（請求の範囲第28項）に係る映像表示装置は、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、上記入力映像信号から所定数を判別し、領域数情報を出力する映像分析手段と、上記領域数情報に基づいて、3次元座標情報と領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報を生成し、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ生成手段と、上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定

- の面にテクスチャマッピングする際に、上記パラメータ出力制御情報を上記パラメータ生成手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えたことを特徴とするものである。

- このような構成の映像表示装置では、マルチ画面で伝送される映像の分割数を受信後に認識して、分割数に応じて3次元オブジェクトの形状情報を自動的に生成することにより、複数種類のマルチ画面構成の映像への対応を実現することができる。

- この発明（請求の範囲第29項）に係る映像表示装置は、チャンネル情報に基づいて、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を選択受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報と、オブジェクトとチャンネルとの対応情報を示すチャンネル対応情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力し、上記チャンネル対応情報はチャンネル決定手段に出力するパラメータ分離手段と、上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力すると同時に、ユーザ入力に従って、上記オブジェクト座標情報よりオブジェクト配置順序情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、上記オ

- ブジェクト配置順序情報で各オブジェクトの位置を比較し、所定の条件でオブジェクトを選択した選択オブジェクト情報を上記チャンネル決定手段に出力するオブジェクト位置比較手段と、上記選択オブジェクト情報と上記チャンネル対応情報とから、選択されたオブジェクトに対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報を出力するチャンネル決定手段と、上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、上記出力映像信号と上記映像受信手段から出力された入力映像信号とを切り替えて表示する映像表示手段とを備えたことを特徴とするものである。

- このような構成の映像表示装置では、マルチ画面で構成された入力映像の部分映像を切り出して、3次元仮想空間におけるオブジェクトの面に各々テクスチャとして貼り付け、この3次元オブジェクトを動かすことによりアニメーション表示を行うことができる。さらに、ユーザが選択ボタンを押した際に、3次元仮想空間において、視点に最も近い位置に表示された面に対応づけられたチャンネルの全画面表示に切り替えることによりチャンネル選択を実現することができる。

- この発明（請求の範囲第30項）は、請求の範囲第29項記載の映像表示装置において、上記オブジェクト位置決定手段は、視点からの位置が最も近い面を選択することを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いて、ユーザが選択ボタンを押した際に、3次元仮想空間において、視点に最も近い位置に表示された面に対応づけられたチャンネルの全画面表示に切り替えることによりチャンネル選択を実現する

ことができる。

この発明（請求の範囲第31項）に係る映像表示装置は、放送またはネットワークを経由して伝送される、第1の入力信号を受信し、所定数の部分映像から構成される第1の入力映像信号を出力する第1の映像受信手段と、チャンネル情報に基づいて、放送またはネットワークを経由して伝送される、第2の入力信号を選択受信し、第2の入力映像信号を出力する第2の映像受信手段と、上記第1の入力映像信号を保持するメモリ手段と、上記第1の入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報と、オブジェクトとチャンネルとの対応情報を示すチャンネル対応情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力し、上記チャンネル対応情報はチャンネル決定手段に出力するパラメータ分離手段と、上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力すると同時に、ユーザ入力に従って、上記オブジェクト座標情報よりオブジェクト配置順序情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、上記オブジェクト配置順序情報で各オブジェクトの位置を比較し、所定の条件でオブジェクトを選択した選択オブジェクト情報を上記チャンネル決定手段に出力するオブジェクト位置比較手段と、上記選択オブジェクト情報と上記チャンネル対応情報とから、選択されたオブジェクトに対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報を出力するチャンネル決定手段と、上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影

変換手段と、上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで3次元出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、上記部分映像信号を拡大、変形処理して部分映像拡大変形信号を出力する拡大変形手段と、上記3次元出力映像信号と上記部分映像拡大変形信号とを、所定のタイミングで切り替えて出力映像信号を出力する映像切り替え手段と、上記出力映像信号と上記第2の入力映像信号とを切り替えて表示する映像表示手段とを備えたことを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、選択されたチャンネルの全画面表示に切り替える際に、3次元表示の際にテクスチャとして用いた部分映像を拡大、変形処理して表示した後、全画面表示に切り替えることによりスムーズな映像切り替えを実現することができる。

この発明（請求の範囲第32項）に係るチャンネル選択装置は、放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、チャンネル決定手段から出力される選択チャンネル情報に基づき、チャンネルを選択して入力映像信号を出力する映像受信手段と、上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、対応表保持手段から入力された領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元回転体物体の上記各面にそれぞれチャンネルの内容を示す、部分画像を選択し、テクスチャとして貼り付けた選択用オブジェクトを3次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択用オブジェクト表示手段と、該選択用オブジェクト表示手段に対し、上記選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御

手段と、チャンネルを選択する選択入力が入力される選択入力手段と、該選択入力手段から選択入力が入力されたときに３次元回転体物体を構成する複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段と、上記３次元回転体物体を構成する複数の面と、各チャンネルに対応した部分画像のテクスチャ情報と、外部から
5 入力された領域情報パラメータに基づいて各チャンネルに対応した部分画像を生成するための領域切り出し情報との対応関係を示す情報を保持する対応表保持手段と、選択面判定手段が判定した面に対応づけられたチャンネルが何であるかを上記対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、切り替えて表示すべきチャンネルを決定して、選択チャンネル情報を上記映像受信手段に出力するチャンネル決定手段とを備えたことを特徴とするものである。

このような構成のチャンネル選択装置では、３次元仮想空間における３次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転
15 がすイメージを連想させることが可能であり、使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第３３項）は、請求の範囲第３２項記載のチャンネル選択装置において、上記領域情報パラメータが、入力信号に多重されて入力される場合、入力信号から領域パラメータを分離するパラメータ分離手段を備えたことを特徴とするものである。

このような構成のチャンネル選択装置では、放送などの入力信号と領域情報パラメータを一個所で受信し、分離することができる。

図面の簡単な説明

25 第１図は、本発明の実施の形態１によるプログラム選択実行装置の構成を示すブロック図である。

第２図は、本発明によるプログラム選択実行装置、データ選択実行装置、及び映像表示装置、チャンネル選択装置において３次元仮想空間内に配置する３次元回転体物体の一例を示す図である。

第3図は、上記実施の形態1によるプログラム選択実行装置の対応表保持手段が保持する対応表の一例を示す図である。

第4図は、本発明の実施の形態2によるプログラム選択実行装置の構成を示すブロック図である。

- 5 第5図は、本発明の実施の形態3によるプログラム選択実行装置の構成を示すブロック図である。

第6図は、本発明の実施の形態4によるプログラム選択実行装置の構成を示すブロック図である。

- 10 第7図は、上記実施の形態4によるプログラム選択実行装置における正面の判定を説明するための図である。

第8図は、本発明の実施の形態5によるプログラム選択実行装置の構成を示すブロック図である。

第9図は、本発明の実施の形態6によるデータ選択実行装置の構成を示すブロック図である。

- 15 第10図は、上記実施の形態6によるデータ選択実行装置の対応表保持手段が保持する対応表の一例を示す図である。

第11図は、上記実施の形態6によるデータ選択実行装置の画面表示例を示す図である。

- 20 第12図は、本発明の実施の形態7によるデータ選択実行装置の構成を示すブロック図である。

第13図は、本発明の実施の形態8によるデータ選択実行装置の構成を示すブロック図である。

第14図は、上記実施の形態8によるデータ選択実行装置の動作を説明するための図である。

- 25 第15図は、上記実施の形態8によるデータ選択実行装置の動作を説明するための図である。

第16図は、上記実施の形態8によるデータ選択実行装置の動作を説明するための図である。

第17図は、上記実施の形態8によるデータ選択実行装置の動作を説

明するための図である。

第 18 図は、本発明の実施の形態 9 による映像表示装置の構成を示すブロック図である。

5 第 19 図は、上記実施の形態 9 による 3 次元表示に関する概念図である。

第 20 図は、上記実施の形態 9 による 3 次元表示に必要な情報に関する説明図である。

第 21 図は、上記実施の形態 9 によるチャンネル選択方法に関する説明図である。

10 第 22 図は、上記実施の形態 9 によるチャンネル選択の判断基準に関する説明図である。

第 23 図は、上記実施の形態 9 による透視投影変換とアフィン変換との相違に関する説明図である。

15 第 24 図は、本発明の実施の形態 10 による映像表示装置の構成を示すブロック図である。

第 25 図は、上記実施の形態 10 による部分映像のメモリ保持に関する説明図である。

第 26 図は、本発明の実施の形態 11 による映像表示装置の構成を示すブロック図である。

20 第 27 図は、上記実施の形態 11 による 3 次元情報の生成に関する説明図である。

第 28 図は、本発明の実施の形態 12 による映像表示装置の構成を示すブロック図である。

25 第 29 図は、上記実施の形態 9 ～ 11 による映像切り替え手法に関する説明図である。

第 30 図は、上記実施の形態 12 による映像切り替え手法に関する説明図である。

第 31 図は、本発明の実施の形態 13 によるチャンネル選択装置の構成を示すブロック図である。

第32図は、上記実施の形態13によるチャンネル選択装置の対応表保持手段が保持する対応表の一例を示す図である。

第33図は、上記実施の形態13による3次元表示に必要な情報に関する説明図である。

5

発明を実施するための最良の形態

実施の形態1.

第1図は本発明の実施の形態1によるプログラム選択実行装置の構成を示すブロック図である。

- 10 第1図において、101は3次元仮想空間内の3次元回転体物体を回転させるための指示を入力する回転指示入力手段、102は3次元回転体物体を回転させるパラメータを保持するパラメータ保持手段、103は回転指示入力手段101からの回転指示制御信号に基づき、パラメータ保持手段102から変更前パラメータを読み込み、パラメータを変更
- 15 し変更後パラメータとしてパラメータ保持手段102に記録し、カウンタ制御信号を出力するパラメータ変更手段である。本実施の形態1では、これら回転指示入力手段101、パラメータ保持手段102、及びパラメータ変更手段103が回転表示制御手段として機能する。104は3次元回転体物体を含む3次元仮想空間を構成する物体の座標情報を保持
- 20 する3次元モデル座標保持手段、105はパラメータ保持手段102からパラメータ情報を読み込み、3次元モデル座標保持手段104から3次元モデル座標を読み込んで座標変換を行い、変更後モデル座標を出力する座標変換手段、106は座標変換手段105から出力された変更後
- 25 モデル座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する透視変換手段である。107は透視変換手段106から投影面座標を読み込んで、隠れて表示されない領域を排除し、表示される領域のみを抽出して奥行き情報、および陰面処理後ラスタ情報を出力する陰面処理手段、108は陰面処理手段107により抽出された奥行き情報を保持する奥行き情

- 報保持手段、109は各面に貼り付けるテクスチャを保持するテクスチャ保持手段である。本実施の形態で3次元回転体物体に貼り付けるテクスチャは、対応するプログラムであることを識別するための画像であり、プログラム名やプログラムに対応したアイコン画像等を用いる。110
- 5 は陰面処理手段107により奥行き情報が考慮された陰面処理後ラスタ情報に対し、奥行き情報保持手段108により保持された奥行き情報に基づいて、テクスチャ保持手段109から読み込んだテクスチャを貼り付けるテクスチャマッピング手段である。111はテクスチャマッピング手段110が出力するテクスチャマッピング後フレーム情報に、奥行き情報保持手段108により保持された奥行き情報に基づいて、各画素
- 10 の色や明るさなどすべての画素情報を描画するレンダリング手段、112はレンダリング手段111により描画されたフレーム情報を保持するフレームバッファ、113はフレームバッファ112に保持されたフレーム情報を所定のタイミングで出力して表示する画面表示手段である。
- 15 本実施の形態1では、これら3次元モデル座標保持手段104～画面表示手段113が、複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元回転体物体の上記各面にそれぞれプログラムの内容を示すテクスチャを貼り付けたもの（選択用オブジェクト）を3次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択用オブジェクト表示手段として機能する。また、114はパラメータ変更手段103からのカウンタ制御
- 20 信号によりカウンタを増やすカウンタ手段、115は使用者が、選択するプログラムを決定して入力する選択入力手段、116はカウンタ手段114からのカウント情報と選択入力手段115からの選択制御信号とに基づいて、選択された面を判定する選択面判定手段、117は3次元
- 25 回転体物体を構成する各面とプログラムとの対応関係（面－プログラム対応情報）、及び各面とテクスチャとの対応関係（面－テクスチャ対応情報）を示す対応表を保持する対応表保持手段である。第3図は対応表保持手段117が保持する対応表の一例を示す図である。118は選択面判定手段116が出力する選択面情報から、対応表保持手段117か

ら読み取った対応情報（面－プログラム対応情報）を参照して、実行すべきプログラムを決定するプログラム決定手段、119はプログラム決定手段118により選択された選択プログラム情報に基づきプログラムを実行するプログラム実行手段である。

- 5 次に本実施の形態1によるプログラム選択実行装置の動作について説明する。本実施の形態1によるプログラム選択実行装置は、3次元仮想空間内に配置した3次元回転体物体の各面にプログラムを割り当てて回転させ、使用者による所定の操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いている面に対応づけられたプログラムを起動するものである。

- 10 本実施の形態1によるプログラム選択実行装置において、プログラム選択動作モードが開始すると、3次元モデル座標保持手段104に保持された3次元回転体物体の3次元仮想空間内における初期座標が読み出され、透視変換手段106が、この初期座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、
15 投影面座標を出力する。すなわち、プログラム選択動作モードの初期表示動作時には、座標変換手段105は、3次元モデル座標保持手段104から読み出された初期座標の座標を変換せずにそのまま透視変換手段106に出力する。陰面処理手段107は透視変換手段106から投影面座標を読み込んで、隠れて表示されない領域を排除し、表示される領域のみを抽出して奥行き情報、および陰面処理後ラスタ情報を出力する。
20 テクスチャマッピング手段110は陰面処理手段107により奥行き情報が考慮された陰面処理後ラスタ情報に対し、奥行き情報保持手段108により保持された奥行き情報に基づいて、テクスチャ保持手段109から読み込んだテクスチャを貼り付ける。ここで、3次元回転体物体の各面とテクスチャとの対応関係は、対応表保持手段117から対応情報（面－テクスチャ対応情報）を読み出すことによって得る。レンダリング手段111はテクスチャマッピング手段110が出力するテクスチャマッピング後フレーム情報に、奥行き情報保持手段108により保持さ
25

れた奥行き情報に基づいて、各画素の色や明るさなどすべての画素情報を描画する。レンダリング手段 1 1 1 により描画されたフレーム情報はフレームバッファ 1 1 2 に保持され、画面表示手段 1 1 3 はフレームバッファ 1 1 2 に保持されたフレーム情報を所定のタイミングで読み出して画面の表示を行う。これにより、プログラム選択動作モードの初期状態の画面が表示される。

第 2 図は本実施の形態 1 によるプログラム選択実行装置において 3 次元仮想空間内に配置する 3 次元回転体物体の一例を示す図である。本発明において 3 次元仮想空間内に配置する 3 次元回転体物体は複数の面より構成され、各面が中心軸に対して一定の間隔で配置された 3 次元物体である。第 2 図では 3 次元回転体物体を構成する面が 6 面であり、第 2 (a) 図は回転の中心軸が 3 次元仮想空間内において横方向に配置され、第 2 (b) 図は回転の中心軸が 3 次元仮想空間内において縦方向に配置されたものを示している。

初期状態の画面が表示された状態で、ユーザが回転指示入力手段 1 0 1 より回転指示制御信号を入力すると、パラメータ変更手段 1 0 3 は回転指示入力手段 1 0 1 からの回転指示制御信号に基づき、パラメータ保持手段 1 0 2 から変更前パラメータ（ここでは初期状態のパラメータ）を読み込み、パラメータを変更し変更後パラメータとしてパラメータ保持手段 1 0 2 に記録し、カウンタ手段 1 1 4 に対しカウンタ制御信号を出力する。座標変換手段 1 0 5 は、パラメータ保持手段 1 0 2 に記録された変更後パラメータを読み出し、3 次元モデル座標保持手段 1 0 4 から読み出した初期座標の座標を変更後パラメータを用いて変換して得られる変更後モデル座標を透視変換手段 1 0 6 に出力する。透視変換手段 1 0 6 は、この変更後モデル座標と視点座標とを用いて、3 次元回転体物体を含む 3 次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。この後、陰面処理手段 1 0 7、テクスチャマッピング手段 1 1 0、レンダリング手段 1 1 1、フレームバッファ 1 1 2、及び画面表示手段 1 1 3 が上記プログラム選択動作モードの初期表示動作時と同

様の処理を行い、回転指示制御信号入力後の画面が表示される。例えば
3次元回転体物体が第2図に示す形状のものである場合、初期状態にお
いて面1が正面を向いて表示されていたものが、正方向の回転指示制御
信号を入力すると、第2図中の矢印の方向に回転し面2が正面を向く画
5 像が表示され、負方向の回転指示制御信号を入力すると、第2図中の矢
印とは逆の方向に回転し面6が正面を向く画像が表示される。

- ここで、回転指示入力手段101としては、リモコンやキーボードの
カーソルキーの操作を3次元回転体物体の回転に対応づける、あるいは
マウスの動きを3次元回転体物体の回転に対応づけるようにすればよい。
- 10 例えば、3次元回転体物体が第2(a)図に示したものであれば、リモ
コンやキーボードの上下カーソルキーを3次元回転体物体の上方向(第
2(a)図中の矢印とは逆の方向)、及び下方向(第2(a)図中の矢
印の方向)の回転に対応づける、あるいはマウスの前後の動きを3次元
回転体物体の上方向、及び下方向の回転に対応づけるようにすればよい。
- 15 その他、マイクロソフト社のインテリマウスのようにホイールと呼ばれ
る回転式のボタンを備えたマウスで操作するものであれば、ホイールの
前後の回転を3次元回転体物体の上方向、及び下方向の回転に対応づけ
るようにすればよい。また、トラックボールで操作するものであれば、
トラックボールの前後の回転を3次元回転体物体の上方向、及び下方向
20 の回転に対応づけるようにすればよい。また、音声認識を用いた入力手
段で操作するものであれば、「うえ」、「した」、あるいはそれに類する音
声入力を3次元回転体物体の上方向、及び下方向の回転に対応づけるよ
うにすればよい。

- 回転指示制御信号入力動作時にカウンタ手段114ではパラメータ変
25 更手段103が出力するカウンタ制御信号によりカウント動作を行う。
具体的には例えば、回転指示入力手段101から正方向の回転指示制御
信号を入力すると、パラメータ変更手段103はカウンタ手段114の
カウント値を1インクリメントするカウンタ制御信号を出力し、回転指
示入力手段101から負方向の回転指示制御信号を入力すると、パラメ

一タ変更手段 103 はカウンタ手段 114 のカウント値を 1 デクリメントするカウンタ制御信号を出力し、カウンタ手段 114 は、このカウンタ制御信号を受けて自己が保持するカウント値を変化させる。

- 起動を所望するプログラムが表示された面が正面を向いた状態でユーザが選択入力手段 115 より選択制御信号を入力すると、選択面判定手段 116 は、カウンタ手段 114 からその時点のカウント値をカウント情報として取得し、このカウント情報に基づいて選択制御信号が入力された時に正面を向いている面を判定し、この面を選択面情報として出力する。例えば 3 次元回転体物体が第 2 図に示す形状のものである場合、
- 10 選択面判定手段 116 は、初期状態（カウント値が「0」）あるいはカウント値を 6 で割った余りが「0」であれば正面を向いている面は面 1 であると判定し、カウント値を 6 で割った余りが「1」、「2」、「3」、「4」、「5」であれば正面を向いている面はそれぞれ面 2、面 3、面 4、面 5、面 6 であると判定し、カウント値を 6 で割った余りが「-1」、「-2」、「-3」、
- 15 「-4」、「-5」であれば正面を向いている面はそれぞれ面 6、面 5、面 4、面 3、面 2 であると判定する。

- プログラム決定手段 118 は、選択面判定手段 116 から選択面情報を取得し、対応表保持手段 117 に保持された面-プログラム対応情報を参照して、選択面情報で示される面に対応するプログラムを選択プログラム情報として出力する。
- 20

プログラム実行手段 119 は、プログラム決定手段 118 から入力される選択プログラム情報で特定されたプログラムを実行する。

- このように本実施の形態 1 によるプログラム選択実行装置では、3 次元仮想空間内に配置した 3 次元回転体物体の各面にそれぞれプログラム
- 25 内容を示すテクスチャを貼り付けたもの（選択用オブジェクト）を画面上に表示し、使用者が所定の操作により指示をすることにより 3 次元回転体物体を回転させるとともに回転指示操作を何回繰り返したかをカウントしておき、使用者による所定の選択操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いている面をカウント値より判定し、その面

に対応づけられたプログラムを対応表を参照して選択してプログラムを起動する構成としたから、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易

5 い直感的な操作環境を実現することができる。

なお、本実施の形態1によるプログラム選択実行装置において3次元仮想空間内に配置する3次元回転体物体の例として、3次元回転体物体を構成する面が6面であり、回転の中心軸が3次元仮想空間内において横方向、あるいは縦方向に配置されたものを示したが、3次元回転体物体を構成する面の数は6面に限るものではなく、2～5面、あるいは7面
10 以上であってもよく、また、対応させるプログラム数に合わせて表示する回転体を変更しても構わない。また、回転体の面の数よりもプログラム数が多い場合には、所定のタイミングで面に貼り付けるプログラム情報を順次切り替えることによりすべてのプログラムを選択可能なように
15 してもよいし、よく用いるプログラムなど、特定のプログラムのみを選択して表示するようにしてもよい。また、回転の中心軸を3次元仮想空間内において斜め方向等に配置してもよい。

実施の形態2.

第4図は本発明の実施の形態2によるプログラム選択実行装置の構成
20 を示すブロック図である。

第4図において第1図と同一符号は同一又は相当部分である。120は3次元仮想空間内の3次元回転体物体を回転させるようにパラメータを順次変更する回転角変化パターンを保持し、座標変換手段121からの要求に応じて、変更したパラメータを順次出力する回転角変化パターン保持手段である。本実施の形態2では、この回転角変化パターン保持手段120が回転表示制御手段として機能する。座標変換手段121は、画面表示手段113が出力する表示終了信号を受けて回転角変化パターン保持手段120に対し変更したパラメータ情報の出力を要求し、この
25 要求に応じて回転角変化パターン保持手段120が出力する変更したパ

ラメータ情報を用いて3次元モデル座標の座標変換を行い、変換後モデル座標を出力するとともに、座標変換を行う毎にカウンタ手段に対しカウンタ制御信号を出力する。

- 次に本実施の形態2によるプログラム選択実行装置の動作について説明する。本実施の形態2によるプログラム選択実行装置は、回転指示を使用者が入力する代わりに、所定の回転角速度で自動的に回転させるようにしたものである。

- 本実施の形態2によるプログラム選択実行装置において、プログラム選択動作モードが開始すると、3次元モデル座標保持手段104に保持された3次元回転体物体の3次元仮想空間内における初期座標が読み出され、透視変換手段106が、この初期座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。すなわち、プログラム選択動作モードの初期表示動作時には、座標変換手段121は、3次元モデル座標保持手段104から読み出された初期座標の座標を変換せずにそのまま透視変換手段106に出力する。陰面処理手段107は透視変換手段106から投影面座標を読み込んで、隠れて表示されない領域を排除し、表示される領域のみを抽出して奥行き情報、および陰面処理後ラスタ情報を出力する。テクスチャマッピング手段110は陰面処理手段107により奥行き情報が考慮された陰面処理後ラスタ情報に対し、奥行き情報保持手段108により保持された奥行き情報に基づいて、テクスチャ保持手段109から読みこんだテクスチャを貼り付ける。ここで、3次元回転体物体の各面とテクスチャとの対応関係は、対応表保持手段117から対応情報（面-テクスチャ対応情報）を読み出すことによって得る。レンダリング手段111はテクスチャマッピング手段110が出力するテクスチャマッピング後フレーム情報に、奥行き情報保持手段108により保持された奥行き情報に基づいて、各画素の色や明るさなどすべての画素情報を描画する。レンダリング手段111により描画されたフレーム情報はフレームバッファ112に保持される。画面表示手段113はフレーム

バッファ 1 1 2 に保持されたフレーム情報を所定のタイミングで読み出して画面の表示（プログラム選択動作モードの初期状態の画像の表示）を行い、表示動作が完了すると、座標変換手段 1 2 1 に対し表示終了信号を出す。

- 5 座標変換手段 1 2 1 は画面表示手段 1 1 3 から表示終了信号を受けると、回転角変化パターン保持手段 1 2 0 に対しパラメータを出力するよう要求する。回転角変化パターン保持手段 1 2 0 は座標変換手段 1 2 1 からの要求に応じて、保持している回転角変化パターンに基づいて、3 次元回転体物体がある面を正面に向けた状態から隣接する他の面を正面
- 10 に向けた状態となるまで回転するように変更されたパラメータを出力する。座標変換手段 1 2 1 は、回転角変化パターン保持手段 1 2 0 が出力する変更されたパラメータを受け、3 次元モデル座標保持手段 1 0 4 から読み出した初期座標の座標を変更後パラメータを用いて変換して得られる変更後モデル座標を透視変換手段 1 0 6 に出力するとともに、カウ
- 15 ンタ手段 1 1 4 に対しカウンタ制御信号を出力する。カウンタ手段 1 1 4 では座標変換手段 1 2 1 が出力するカウンタ制御信号によりカウント動作を行う。透視変換手段 1 0 6 は、この変更後モデル座標と視点座標とを用いて、3 次元回転体物体を含む 3 次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。この後、陰面処理手段 1 0 7、
- 20 テクスチャマッピング手段 1 1 0、レンダリング手段 1 1 1、フレームバッファ 1 1 2、及び画面表示手段 1 1 3 が上記プログラム選択動作モードの初期状態の画像の表示動作時と同様の処理を行い、3 次元回転体物体が初期状態から所定角度回転した状態の画面が表示される。例えば 3 次元回転体物体が第 2 図に示す形状のものである場合、初期状態にお
- 25 いて面 1 が正面を向いて表示されていたものが、第 2 図中の矢印の方向に回転し面 2 が正面を向く画像が表示される。画像表示動作が完了すると画面表示手段 1 1 3 は座標変換手段 1 2 1 に対し表示終了信号を出す。これにより上記座標変換、透視変換、陰面処理、テクスチャマッピング、レンダリング、及び画面表示の処理が繰り返され、画面上には、各面に

プログラム内容を示すテクスチャが貼り付けられた３次元回転体物体が自動的に回転する画像が表示される。

- 起動を所望するプログラムが表示された面が正面を向いた状態でユーザが選択入力手段１１５より選択制御信号を入力したときの、選択面判定手段１１６、プログラム決定手段１１８、及びプログラム実行手段１１９の動作は、上記実施の形態１によるプログラム選択実行装置の場合と同様である。すると、選択面判定手段１１６は、カウンタ手段１１４からその時点のカウント値をカウント情報として取得し、このカウント情報に基づいて選択制御信号が入力された時に正面を向いている面を判定し、この面を選択面情報として出力する。プログラム決定手段１１８は、選択面判定手段１１６から選択面情報を取得し、対応表保持手段１１７に保持された面－プログラム対応情報を参照して、選択面情報で示される面に対応するプログラムを選択プログラム情報として出力する。プログラム実行手段１１９は、プログラム決定手段１１８から入力される選択プログラム情報で特定されたプログラムを実行する。

- このように本実施の形態２によるプログラム選択実行装置では、３次元仮想空間内に配置した３次元回転体物体の各面にそれぞれプログラム内容を示すテクスチャを貼り付けたもの（選択用オブジェクト）を画面上に表示し、３次元回転体物体がある面を正面に向けた状態から隣接する他の面を正面に向けた状態となるまで回転するようにパラメータを自動的に変更することを繰り返すことにより、３次元回転体物体を画面上で自動的に回転させるとともに、パラメータの変更を何回繰り返したかをカウントしておき、使用者による所定の選択操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いている面をカウント値より判定し、その面に対応づけられたプログラムを対応表を参照して選択してプログラムを起動する構成としたから、３次元仮想空間における３次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができ、また、３次元回転体

物体は自動的に回転するので、使用者はプログラムの選択のみに注意すればよく、操作をより簡便にできる。

5 なお、上記実施の形態 2 では、回転角の変化パターンとして常に一定の回転角で変化するものについて示したが、3 次元回転体物体の面が正面を向いた時点で、回転を一時停止し、一定時間経過後、回転角を変化させるような回転角変化パターンとしてもよい。

10 また、上記実施の形態 1 によるプログラム選択実行装置の手動による回転指示を行うための手段（回転指示入力手段 101、パラメータ保持手段 102、パラメータ変更手段 103）をも備えたものとし、通常は
15 使用者の操作に応じて回転させ、使用者が所定の時間操作しなかった場合はタイマーを起動させ所定時間を計測し、超えた場合は自動的に回転を開始する構成としてもよい。かかる構成とした場合に、さらに自動回転を開始した後、使用者の操作に応じて回転を停止、プログラムを選択する構成としてもよい。

15 実施の形態 3.

第 5 図は本発明の実施の形態 3 によるプログラム選択実行装置の構成を示すブロック図である。

20 第 5 図において第 1 図と同一符号は同一又は相当部分である。122 は陰面処理手段 107 により抽出された奥行き情報を保持する奥行き情報保持手段であり、123 は奥行き情報保持手段 122 からの奥行き情報と選択入力手段 115 からの選択制御信号とに基づいて、選択された面を判定する選択面判定手段である。

25 次に本実施の形態 3 によるプログラム選択実行装置の動作について説明する。上記実施の形態 1 によるプログラム選択実行装置では回転指示の回数をカウントすることにより選択される面(正面を向いた面)を判定するようにしたが、本実施の形態 3 によるプログラム選択実行装置では、回転指示のカウント値の代わりに、陰面処理の際に得られる奥行き情報に基づいて、使用者の視点に対し、最も正面を向いている面を判定するようにしたものである。

本実施の形態 3 によるプログラム選択実行装置において、プログラム選択動作モードの初期状態の画面の表示、及び回転指示制御信号の入力による動作は、上記実施の形態 1 によるプログラム選択実行装置と全く同様であるので、説明を省略する。

- 5 本実施の形態 3 によるプログラム選択実行装置において、起動を所望するプログラムが表示された面が正面を向いた状態でユーザが選択入力手段 115 より選択制御信号を入力すると、選択面判定手段 123 は、奥行き情報保持手段 122 からその時点の奥行き情報を取得し、この奥行き情報に基づいて選択制御信号が入力された時に正面を向いている面
10 を判定し、この面を選択面情報として出力する。例えば 3 次元回転体物体が第 2 図に示す形状のものである場合、選択面判定手段 123 は、奥行き情報で最も手前に配置される面が最も正面を向いている面であると判定する。

- プログラム決定手段 118 は、選択面判定手段 123 から選択面情報を取得し、対応表保持手段 117 に保持された面—プログラム対応情報を参照して、選択面情報で示される面に対応するプログラムを選択プログラム情報として出力する。
15

プログラム実行手段 119 は、プログラム決定手段 118 から入力される選択プログラム情報で特定されたプログラムを実行する。

- 20 このように本実施の形態 3 によるプログラム選択実行装置では、3 次元仮想空間内に配置した 3 次元回転体物体の各面にそれぞれプログラム内容を示すテクスチャを貼り付けたもの（選択用オブジェクト）を画面上に表示し、使用者が所定の操作により指示をすることにより 3 次元回転体物体を回転させ、使用者による所定の選択操作が行われた際に、
25 使用者の視点に対して最も正面を向いている面を陰面処理の際に得られる奥行き情報に基づいて判定し、その面に対応づけられたプログラムを対応表を参照して選択してプログラムを起動する構成としたから、3 次元仮想空間における 3 次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコ

ンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

なお、本実施の形態3では、選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段として回転指示入力手段101、
5 パラメータ保持手段102、パラメータ変更手段103を備えたもの、すなわち手動で回転指示入力を行うものについて示したが、実施の形態2によるプログラム選択実行装置のように回転角変化パターン保持手段120を設け、回転表示制御を自動で行うようにしても良いことは言う
10 までもない。

実施の形態4.

第6図は本発明の実施の形態4によるプログラム選択実行装置の構成を示すブロック図である。

第6図において第1図と同一符号は同一又は相当部分である。124
15 は回転指示入力手段101からの回転指示制御信号に基づき、パラメータ保持手段102から変更前パラメータを読み込み、パラメータを変更し変更後パラメータとしてパラメータ保持手段102に記録し、回転角情報を出力するパラメータ変更手段である。125はパラメータ変更手段124からの回転角情報、選択入力手段115からの選択制御信号、
20 及び回転角一面对応保持手段126からの回転角一面对応情報とに基づいて、選択された面を判定する選択面判定手段である。

次に本実施の形態4によるプログラム選択実行装置の動作について説明する。上記実施の形態1によるプログラム選択実行装置では回転指示の回数をカウントすることにより選択される面(正面を向いた面)を判定
25 するようにしたが、本実施の形態4によるプログラム選択実行装置では、回転指示のカウント値の代わりに、回転角と面インデックスとの対応関係から、使用者の視点に対し、最も正面を向いている面を判定するようにしたものである。

本実施の形態4によるプログラム選択実行装置において、プログラム

選択動作モードの初期状態の画面の表示動作は、上記実施の形態 1 によるプログラム選択実行装置と全く同様であるので、説明を省略する。

初期状態の画面が表示された状態で、ユーザが回転指示入力手段 101 より回転指示制御信号を入力すると、パラメータ変更手段 124 は回転指示入力手段 101 からの回転指示制御信号に基づき、パラメータ保持手段 102 から変更前パラメータ（ここでは初期状態のパラメータ）を読み込み、パラメータを変更し変更後パラメータとしてパラメータ保持手段 102 に記録する。ここで、上記実施の形態 1 によるプログラム選択実行装置ではパラメータ変更手段がカウンタ手段 114 に対しカウンタ制御信号を出力するようにしていたが、本実施の形態 4 によるプログラム選択実行装置ではパラメータ変更手段 124 は選択面判定手段 125 に対し 3 次元回転体物体が初期状態から何度回転したかを示す回転角情報を出力する。この後の、座標変換手段 105、透視変換手段 106、陰面処理手段 107、テクスチャマッピング手段 110、レンダリング手段 111、フレームバッファ 112、及び画面表示手段 113 が上記実施の形態 1 によるプログラム選択実行装置と同様の処理を行い、回転指示制御信号入力後の画面が表示される。

本実施の形態 4 によるプログラム選択実行装置において、起動を所望するプログラムが表示された面が正面を向いた状態でユーザが選択入力手段 115 より選択制御信号を入力すると、選択面判定手段 125 は、パラメータ変更手段 124 からその時点の回転角情報を取得し、回転角一面对応保持手段 126 に保持された回転角一面对応情報を参照して、選択制御信号が入力された時に正面を向いている面を判定し、この面を選択面情報として出力する。

第 7 図は本実施の形態 4 によるプログラム選択実行装置において、正面を向いている面を判定する方法の一例を説明するための図である。第 7 図では 3 次元回転体物体が第 2 図に示す形状のものである場合の判定の例を示しており、3 次元回転体物体の断面を示している。本実施の形態 4 によるプログラム選択実行装置では、例えば、第 7 (a) 図に示す

ように、初期状態における回転の軸から面1に対する垂線を角度の基準線と定め、この回転の軸から面1に対する垂線が基準線となす角度を回転角として検出し、回転角と面の対応情報を参照して、正面を向いている面を判定する。パラメータ変更手段124は、回転の軸から面1に対する垂線が基準線となす角度である回転角を検出し、これを回転角情報として選択面判定手段125に対して出力する。第2図に示す3次元回転体物体は、6面体であり、ある面が正面を向いた状態から60度回転すると次の面が正面を向く。そして初期状態から360度回転すると一回転して初期状態(回転角0度)となる。この場合、回転角一面对応保持手段126に保持される回転角一面对応情報は、0度～360度の回転角について60度ずつに等分した6つの範囲に分けて、それぞれの範囲に対して面1～面6を対応付けた情報であればよい。具体的には、第7(b)図に示すように、回転角0度以上30度未満、及び330度以上360度(0度)未満には面1を、回転角30度以上90度未満には面2を、回転角90度以上150度未満には面3を、回転角150度以上210度未満には面4を、回転角210度以上270度未満には面5を、回転角270度以上330度未満には面6を、それぞれ対応付けた情報とすればよい。

プログラム決定手段118は、選択面判定手段125から選択面情報を取得し、対応表保持手段117に保持された面-プログラム対応情報を参照して、選択面情報で示される面に対応するプログラムを選択プログラム情報として出力する。

プログラム実行手段119は、プログラム決定手段118から入力される選択プログラム情報で特定されたプログラムを実行する。

このように本実施の形態4によるプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間内に配置した3次元回転体物体の各面にそれぞれプログラム内容を示すテクスチャを貼り付けたもの(選択用オブジェクト)を画面上に表示し、使用者が所定の操作により指示をすることにより3次元回転体物体を回転させ、使用者による所定の選択操作が行われた際に、使

5 用者の視点に対して最も正面を向いている面を3次元回転体物体が初期状態から何度回転したかを示す回転角情報に基づいて判定し、その面に対応づけられたプログラムを対応表を参照して選択してプログラムを起動する構成としたから、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

10 なお、本実施の形態4では、選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段として回転指示入力手段101、パラメータ保持手段102、パラメータ変更手段124を備えたもの、すなわち手動で回転指示入力を行うものについて示したが、実施の形態2によるプログラム選択実行装置のように回転角変化パターン保持手段120を設け、回転表示制御を自動で行うようにしても良いことは言う
15 までもない。

実施の形態5.

第8図は本発明の実施の形態5によるプログラム選択実行装置の構成を示すブロック図である。

20 第8図において第1図と同一符号は同一又は相当部分である。127はプログラム決定手段118により選択された選択プログラム情報に基づきプログラムを実行するプログラム実行手段であり、本実施の形態5では、プログラム実行画面情報が画面表示切り替え手段128に対し出力される。画面表示切り替え手段128はプログラム実行手段127が出力するプログラム実行画面情報を受け、フレームバッファ112から
25 のフレーム情報と切り替え、又は合成して画面表示手段113に対し出力するものである。

次に本実施の形態5によるプログラム選択実行装置の動作について説明する。本実施の形態5によるプログラム選択実行装置は、プログラムが実行時に表示画面を有する場合、プログラムが選択された際に、3次

元仮想空間の表示を切り替えて、プログラム実行画面を表示するようにしたものである。

本実施の形態5によるプログラム選択実行装置において、プログラム選択動作モードの初期状態の画面の表示、及び回転指示制御信号の入力
5 による動作は、上記実施の形態1によるプログラム選択実行装置と全く同様であるので、説明を省略する。

本実施の形態5によるプログラム選択実行装置において、起動を所望するプログラムが表示された面が正面を向いた状態でユーザが選択入力手段115より選択制御信号を入力すると、選択面判定手段116は、
10 カウンタ手段114からその時点のカウント値をカウント情報として取得し、このカウント情報に基づいて選択制御信号が入力された時に正面を向いている面を判定し、この面を選択面情報として出力する。プログラム決定手段118は、選択面判定手段116から選択面情報を取得し、対応表保持手段117に保持された面—プログラム対応情報を参照して、
15 選択面情報で示される面に対応するプログラムを選択プログラム情報として出力する。プログラム実行手段127は、プログラム決定手段118から入力される選択プログラム情報で特定されたプログラムを実行する。このときプログラム実行手段127はプログラムの実行画面情報を画面表示切り替え手段128に対して出力する。画面表示切り替え手段
20 128はプログラム実行手段127が出力するプログラム実行画面情報を受け、フレームバッファ112からのフレーム情報と切り替えて画面表示手段113に対し出力する。

このように本実施の形態5によるプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間内に配置した3次元回転体物体の各面にそれぞれプログラム
25 内容を示すテクスチャを貼り付けたものを画面上に表示し、使用者が所定の操作により指示をすることにより3次元回転体物体を回転させ、使用者による所定の選択操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いている面を判定し、その面に対応づけられたプログラムを対応表を参照して選択してプログラムを起動するとともに、プログラムが

実行時に表示画面を有する場合に、プログラムが選択された際に、3次元仮想空間の表示に替えて、プログラム実行画面を表示する構成としたから、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能で
5 あり、また、選択したプログラムの実行画面が表示されるので、容易に選択の確認ができ、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

なお、上記実施の形態5では、プログラム実行画面を表示する際に、3次元仮想空間の表示に替えて、プログラム実行画面を全画面表示する
10 ものについて示したが、全画面表示に切り替えるのではなく、3次元仮想空間が表示されている画面上に2次元矩形領域(ウィンドウ)を別途作成し、3次元仮想空間と併せて表示するようにしてもよい。

また、表示の切り替え方法として、プログラム実行画面をテクスチャとして貼り付けた矩形物体を生成し、選択された時点での3次元回転体
15 物体の面の表示から、全画面表示に対応する位置まで、途中を補間してアニメーション表示して画面表示を切り替えるようにしても良い。

また、本実施の形態5では、選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段として回転指示入力手段101、
20 パラメータ保持手段102、パラメータ変更手段103を備えたもの、すなわち手動で回転指示入力を行うものについて示したが、実施の形態2によるプログラム選択実行装置のように回転角変化パターン保持手段120を設け、回転表示制御を自動で行うようにしても良いことは言うまでもない。

25 また、本実施の形態5では、選択面判定手段116がカウンタ手段114の出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定するものについて示したが、実施の形態3によるプログラム選択実行装置のように奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する構成、あるいは実施の形態4によるプログ

ラム選択実行装置のように回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する構成としても良いことは言うまでもない。
実施の形態6.

第9図は本発明の実施の形態6によるデータ選択実行装置の構成を示すブロック図である。

第9図において、101は3次元仮想空間内の3次元回転体物体を回転させるための指示を入力する回転指示入力手段、102は3次元回転体物体を回転させるパラメータを保持するパラメータ保持手段、103は回転指示入力手段101からの回転指示制御信号に基づき、パラメータ保持手段102から変更前パラメータを読み込み、パラメータを変更し変更後パラメータとしてパラメータ保持手段102に記録し、カウンタ制御信号を出力するパラメータ変更手段である。104は3次元回転体物体を含む3次元仮想空間を構成する物体の座標情報を保持する3次元モデル座標保持手段、105はパラメータ保持手段102からパラメータ情報を読み込み、3次元モデル座標保持手段104から3次元モデル座標を読み込んで座標変換を行い、変更後モデル座標を出力する座標変換手段、106は座標変換手段105から出力された変更後モデル座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する透視変換手段である。107は透視変換手段106から投影面座標を読み込んで、隠れて表示されない領域を排除し、表示される領域のみを抽出して奥行き情報、および陰面処理後ラスタ情報を出力する陰面処理手段、108は陰面処理手段107により抽出された奥行き情報を保持する奥行き情報保持手段、109は各面に貼り付けるテクスチャを保持するテクスチャ保持手段である。本実施の形態6で3次元回転体物体に貼り付けるテクスチャは、対応するデータであることを識別するための画像であり、例えば、音楽データであるなら楽曲名、あるいは演奏者や作曲者の名前等、データの名前を表示した画像や、別途備えたデータベースを検索して取得した演奏家や作曲者の画像、あるいは楽曲を想起させる画像等、データに対応

したアイコン画像を用いた画像等を用いれば良く、動画等の画像データであるならデータの最初の部分や代表部分の画像を用いた画像等を用いれば良い。110は陰面処理手段107により奥行き情報が考慮された陰面処理後ラスタ情報に対し、奥行き情報保持手段108により保持された奥行き情報に基づいて、テクスチャ保持手段109から読み込んだテクスチャを貼り付けるテクスチャマッピング手段である。111はテクスチャマッピング手段110が出力するテクスチャマッピング後フレーム情報に、奥行き情報保持手段108により保持された奥行き情報に基づいて、各画素の色や明るさなどすべての画素情報を描画するレンダリング手段、112はレンダリング手段111により描画されたフレーム情報を保持するフレームバッファ、113はフレームバッファ112に保持されたフレーム情報を所定のタイミングで出力して表示する画面表示手段である。また、114はパラメータ変更手段103からのカウンタ制御信号によりカウンタを増やすカウンタ手段、115は使用者が、

15 選択するプログラムを決定して入力する選択入力手段、116はカウンタ手段114からのカウント情報と選択入力手段115からの選択制御信号とに基づいて、選択された面を判定する選択面判定手段、129は3次元回転体物体を構成する各面とデータとの対応関係（面－データ対応情報）、データとプログラムとの対応関係（データ－プログラム対応情報）、及び各面とテクスチャとの対応関係（面－テクスチャ対応情報）を示す対応表を保持する対応表保持手段である。第10図は対応表保持手段129が保持する対応表の一例を示す図である。130は選択面判定手段116が出力する選択面情報から、対応表保持手段129から読み取った対応情報（面－データ対応情報）を参照して、選択されたデータ

20

25 を判定し選択データ情報を出力するデータ決定手段、131はデータ決定手段130が出力する選択データ情報から、対応表保持手段129から読み取った対応情報（データ－プログラム対応情報）を参照して、実行すべきプログラムを決定するプログラム決定手段、132はプログラム決定手段131により選択された選択プログラム情報に基づきプロ

グラムを実行するプログラム実行手段である。

次に本実施の形態 6 によるデータ選択実行装置の動作について説明する。本実施の形態 6 によるデータ選択実行装置は、3 次元仮想空間内に配置した 3 次元回転物体の各面にワープロや表計算などのアプリケーションデータや、映像や音楽などのマルチメディアデータを割り当てて回転させ、使用者による所定の操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いている面に対応づけられたデータを処理するプログラムを起動し、選択されたデータを開くものである。

本実施の形態 6 によるデータ選択実行装置において、データ選択動作モードが開始すると、3 次元モデル座標保持手段 104 に保持された 3 次元回転体物体の 3 次元仮想空間内における初期座標が読み出され、透視変換手段 106 が、この初期座標と視点座標とを用いて、3 次元回転体物体を含む 3 次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。すなわち、プログラム選択動作モードの初期表示動作時には、座標変換手段 105 は、3 次元モデル座標保持手段 104 から読み出された初期座標の座標を変換せずにそのまま透視変換手段 106 に出力する。陰面処理手段 107 は透視変換手段 106 から投影面座標を読み込んで、隠れて表示されない領域を排除し、表示される領域のみを抽出して奥行き情報、および陰面処理後ラスタ情報を出力する。テクスチャマッピング手段 110 は陰面処理手段 107 により奥行き情報が考慮された陰面処理後ラスタ情報に対し、奥行き情報保持手段 108 により保持された奥行き情報に基づいて、テクスチャ保持手段 109 から読み込んだテクスチャを貼り付ける。ここで、3 次元回転体物体の各面とテクスチャとの対応関係は、対応表保持手段 129 から対応情報（面-テクスチャ対応情報）を読み出すことによって得る。レンダリング手段 111 はテクスチャマッピング手段 110 が出力するテクスチャマッピング後フレーム情報に、奥行き情報保持手段 108 により保持された奥行き情報に基づいて、各画素の色や明るさなどすべての画素情報を描画する。レンダリング手段 111 により描画されたフレーム情報はフレー

ムバッファ 1 1 2 に保持され、画面表示手段 1 1 3 はフレームバッファ 1 1 2 に保持されたフレーム情報を所定のタイミングで読み出して画面の表示を行う。これにより、データ選択動作モードの初期状態の画面が表示される。

- 5 初期状態の画面が表示された状態で、ユーザが回転指示入力手段 1 0 1 より回転指示制御信号を入力すると、パラメータ変更手段 1 0 3 は回転指示入力手段 1 0 1 からの回転指示制御信号に基づき、パラメータ保持手段 1 0 2 から変更前パラメータ（ここでは初期状態のパラメータ）を読み込み、パラメータを変更し変更後パラメータとしてパラメータ保持手段 1 0 2 に記録し、カウンタ手段 1 1 4 に対しカウンタ制御信号を出力する。座標変換手段 1 0 5 は、パラメータ保持手段 1 0 2 に記録された変更後パラメータを読み出し、3次元モデル座標保持手段 1 0 4 から読み出した初期座標の座標を変更後パラメータを用いて変換して得られる変更後モデル座標を透視変換手段 1 0 6 に出力する。透視変換手段 15 1 0 6 は、この変更後モデル座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。この後、陰面処理手段 1 0 7、テクスチャマッピング手段 1 1 0、レンダリング手段 1 1 1、フレームバッファ 1 1 2、及び画面表示手段 1 1 3 が上記データ選択動作モードの初期表示動作時と同様の 20 処理を行い、回転指示制御信号入力後の画面が表示される。例えば3次元回転体物体が第2図に示す形状のものである場合、初期状態において面 1 が正面を向いて表示されていたものが、正方向の回転指示制御信号を入力すると、第2図中の矢印の方向に回転し面 2 が正面を向く画像が表示され、負方向の回転指示制御信号を入力すると、第2図中の矢印と 25 は逆の方向に回転し面 6 が正面を向く画像が表示される。

回転指示入力手段 1 0 1 については、上記実施の形態 1 と同様、リモコンやキーボードのカーソルキーの操作やマウスの動きなどを3次元回転体物体の回転に対応づけるようにすればよい。

回転指示制御信号入力動作時にカウンタ手段 1 1 4 ではパラメータ変

更手段 103 が出力するカウンタ制御信号によりカウント動作を行う。
具体的には例えば、回転指示入力手段 101 から正方向の回転指示制御
信号を入力すると、パラメータ変更手段 103 はカウンタ手段 114 の
カウント値を 1 インクリメントするカウンタ制御信号を出力し、回転指
5 示入力手段 101 から負方向の回転指示制御信号を入力すると、パラメ
ータ変更手段 103 はカウンタ手段 114 のカウント値を 1 デクリメン
トするカウンタ制御信号を出力し、カウンタ手段 114 は、このカウン
タ制御信号を受けて自己が保持するカウント値を変化させる。

処理を所望するデータが表示された面が正面を向いた状態でユーザが
10 選択入力手段 115 より選択制御信号を入力すると、選択面判定手段 1
16 は、カウンタ手段 114 からその時点のカウント値をカウント情報
として取得し、このカウント情報に基づいて選択制御信号が入力された
時に正面を向いている面を判定し、この面を選択面情報として出力する。

データ決定手段 130 は、選択面判定手段 116 から選択面情報を取
15 得し、対応表保持手段 129 に保持された面データ対応情報を参照し
て、選択面情報で示される面に対応するデータを選択データ情報として
出力する。プログラム決定手段 131 は、データ決定手段 130 から選
択データ情報を取得し、対応表保持手段 129 に保持されたデータプ
ログラム対応情報を参照して、選択データ情報で示されるデータを処理
20 するプログラムを選択プログラム情報として出力する。

プログラム実行手段 132 は、プログラム決定手段 131 から入力さ
れる選択プログラム情報で特定されたプログラムを実行する。

このように本実施の形態 6 によるデータ選択実行装置では、3 次元仮
想空間内に配置した 3 次元回転体物体の各面にそれぞれデータ内容を示
すテクスチャを貼り付けたものを画面上に表示し、使用者が所定の操作
25 により指示をすることにより 3 次元回転体物体を回転させるとともに回
転指示操作を何回繰り返したかをカウントしておき、使用者による所定
の選択操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いてい
る面をカウント値より判定し、その面に対応づけられたデータを対応表

を参照して選択し、この選択されたデータを処理するプログラムを起動して選択データを開く構成としたから、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていないユーザーにもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

なお、上記実施の形態6では、対応するデータであることを識別するための画像（テクスチャ）を3次元回転体物体の面に貼り付けることによってのみ表示しているが、3次元回転体物体の面にはデータの名前等、文字による情報を表示したテクスチャを貼り付け、3次元回転体物体の面のうち正面を向いている面については、アイコン画像や、動画中から取り出した静止画像等を用いて作成したテクスチャを、第11図に示すように表示画面200上に3次元回転体物体とともに表示するようにしても良い。

また、本実施の形態6では、選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段として回転指示入力手段101、パラメータ保持手段102、パラメータ変更手段103を備えたもの、すなわち手で回転指示入力を行うものについて示したが、実施の形態2のように回転角変化パターン保持手段120を設け、回転表示制御を自動で行うようにしても良いことは言うまでもない。

また、本実施の形態6では、選択面判定手段116がカウンタ手段114の出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定するものについて示したが、実施の形態3のように奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する構成、あるいは実施の形態4のように回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する構成としても良いことは言うまでもない。

実施の形態7.

第12図は本発明の実施の形態7によるデータ選択実行装置の構成を

示すブロック図である。

第 12 図において第 9 図と同一符号は同一又は相当部分である。134 はプログラム決定手段 131 が出力する選択プログラム情報が示すプログラムを起動し、データ決定手段 130 が出力する選択データ情報が示す動画像データを再生してテクスチャ保持手段 135 に対して出力する動画像再生手段である。

本実施の形態 7 によるデータ選択実行装置は、選択する候補のデータが動画像の場合、動画像データをテクスチャとして対応する面に貼り付けるものであり、さらに、正面を向いている面は動画像表示を行い、正面を向いていない面に関しては、動画像のうちのある画面を静止画像として貼り付けるようにしたものである。

これにより、ある時点で選択可能な面がどれかを判断するのに、面に貼り付けた画像が動いているかどうかで使用者は容易に判断可能である。

次に本実施の形態 7 によるデータ選択実行装置の動作について説明する。本実施の形態 7 によるデータ選択実行装置は、選択する候補のデータが動画像の場合、動画像データをテクスチャとして対応する面に貼り付けるようにしたものである。

本実施の形態 7 によるデータ選択実行装置において、データ選択動作モードが開始すると、3次元モデル座標保持手段 104 に保持された 3次元回転体物体の 3次元仮想空間内における初期座標が読み出され、透視変換手段 106 が、この初期座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む 3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。すなわち、プログラム選択動作モードの初期表示動作時には、座標変換手段 105 は、3次元モデル座標保持手段 104 から読み出された初期座標の座標を変換せずにそのまま透視変換手段 106 に出力する。陰面処理手段 107 は透視変換手段 106 から投影面座標を読み込んで、隠れて表示されない領域を排除し、表示される領域のみを抽出して奥行き情報、および陰面処理後ラスタ情報を出力する。テクスチャマッピング手段 110 は陰面処理手段 107 により奥行き情報が考

慮された陰面処理後ラスタ情報に対し、奥行き情報保持手段 108 により保持された奥行き情報に基づいて、テクスチャ保持手段 135 から読み込んだテクスチャを貼り付ける。

ここで本実施の形態 7 では、動画像再生手段 134 が、3 次元回転体
5 物体の各面に内容を表示すべき全てのデータについて、対応表保持手段
129 に保持される面-データ対応情報、及びデータ-プログラム対応
情報を参照してこれを再生し、正面を向いていない面に関しては各デ
ータの動画像のうちのある画面を静止画像としてテクスチャ保持手段 13
5 に対し出力し、正面を向く面に関してはデータを再生し続けて動画像
10 をテクスチャ保持手段 135 に対して出力する。例えば 3 次元回転体物
体が第 2 図に示す形状のものである場合、初期表示状態では、動画像再
生手段 134 は、面 2 ～面 6 に関しては各データの動画像のうちのある
画面を静止画像としてテクスチャ保持手段 135 に対し出力し、面 1 に
関してはデータを再生し続けて動画像をテクスチャ保持手段 135 に対
15 し出力する。

3 次元回転体物体の各面とテクスチャとの対応関係は、対応表保持手
段 129 から対応情報（面-テクスチャ対応情報）を読み出すことによ
って得る。レンダリング手段 111 はテクスチャマッピング手段 110
が出力するテクスチャマッピング後フレーム情報に、奥行き情報保持手
20 段 108 により保持された奥行き情報に基づいて、各画素の色や明るさ
などすべての画素情報を描画する。レンダリング手段 111 により描画
されたフレーム情報はフレームバッファ 112 に保持され、画面表示手
段 113 はフレームバッファ 112 に保持されたフレーム情報を所定の
タイミングで読み出して画面の表示を行う。これにより、データ選択動
25 作モードの初期状態の画面が表示される。

初期状態の画面が表示された状態で、ユーザが回転指示入力手段 10
1 より回転指示制御信号を入力すると、パラメータ変更手段 103 は回
転指示入力手段 101 からの回転指示制御信号に基づき、パラメータ保
持手段 102 から変更前パラメータ（ここでは初期状態のパラメータ）

を読み込み、パラメータを変更し変更後パラメータとしてパラメータ保持手段 102 に記録し、カウンタ手段 114 に対しカウンタ制御信号を出力する。座標変換手段 105 は、パラメータ保持手段 102 に記録された変更後パラメータを読み出し、3次元モデル座標保持手段 104 から読み出した初期座標の座標を変更後パラメータを用いて変換して得られる変更後モデル座標を透視変換手段 106 に出力する。透視変換手段 106 は、この変更後モデル座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む 3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。この後、陰面処理手段 107、テクスチャマッピング手段 110、レンダリング手段 111、フレームバッファ 112、及び画面表示手段 113 が上記データ選択動作モードの初期表示動作時と同様の処理を行い、回転指示制御信号入力後の画面が表示される。例えば 3次元回転体物体が第 2 図に示す形状のものである場合、初期状態において面 1 が正面を向いて表示されていたものが、正方向の回転指示制御信号を入力すると、第 2 図中の矢印の方向に回転し面 2 が正面を向く画像が表示され、負方向の回転指示制御信号を入力すると、第 2 図中の矢印とは逆の方向に回転し面 6 が正面を向く画像が表示される。ここで、面 2 が正面を向くときは、動画像再生手段 134 は、面 1、及び面 3～面 6 に関しては各データの動画像のうちのある画面を静止画像としてテクスチャ保持手段 135 に対し出力し、面 2 に関してはデータを再生し続けて動画像をテクスチャ保持手段 135 に対し出力する。また、面 6 が正面を向くときは、動画像再生手段 134 は、面 1～面 5 に関しては各データの動画像のうちのある画面を静止画像としてテクスチャ保持手段 135 に対し出力し、面 6 に関してはデータを再生し続けて動画像をテクスチャ保持手段 135 に対し出力する。

回転指示入力手段 101 については、上記実施の形態 1 と同様、リモコンやキーボードのカーソルキーの操作やマウスの動きなどを 3次元回転体物体の回転に対応づけるようにすればよい。

回転指示制御信号入力動作時にカウンタ手段 114 ではパラメータ変

更手段103が出力するカウンタ制御信号によりカウント動作を行う。
具体的には例えば、回転指示入力手段101から正方向の回転指示制御
信号を入力すると、パラメータ変更手段103はカウンタ手段114の
5 カウント値を1インクリメントするカウンタ制御信号を出力し、回転指
示入力手段101から負方向の回転指示制御信号を入力すると、パラメ
ータ変更手段103はカウンタ手段114のカウント値を1デクリメン
トするカウンタ制御信号を出力し、カウンタ手段114は、このカウン
タ制御信号を受けて自己が保持するカウント値を変化させる。

10 処理を所望するデータが表示された面が正面を向いた状態（動画が表
示された状態）でユーザが選択入力手段115より選択制御信号を入力
すると、選択面判定手段116は、カウンタ手段114からその時点の
カウント値をカウント情報として取得し、このカウント情報に基づいて
選択制御信号が入力された時に正面を向いている面を判定し、この面を
選択面情報として出力する。

15 データ決定手段130は、選択面判定手段116から選択面情報を取
得し、対応表保持手段129に保持された面－データ対応情報を参照し
て、選択面情報で示される面に対応するデータを選択データ情報として
出力する。プログラム決定手段131は、データ決定手段130から選
択データ情報を取得し、対応表保持手段129に保持されたデータ－プ
20 ログラム対応情報を参照して、選択データ情報で示されるデータを処理
するプログラムを選択プログラム情報として出力する。

動画像再生手段134は、プログラム決定手段131から入力される
選択プログラム情報で特定されたプログラムを実行し、選択されたデー
タを再生する。

25 このように本実施の形態7によるデータ選択実行装置では、3次元仮
想空間内に配置した3次元回転体物体の各面に、表示画面上で正面を向
く面には対応するデータを再生した動画像のテクスチャを、表示画面上
で正面を向く面以外の面には対応するデータの静止画像のテクスチャを
それぞれ貼り付けたものを画面上に表示し、使用者が所定の操作により

指示をすることにより 3 次元回転体物体を回転させるとともに回転指示操作を何回繰り返したかをカウントしておき、使用者による所定の選択操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いている面をカウント値より判定し、その面に対応づけられたデータを対応表を参照して選択し、この選択されたデータを処理するプログラムを起動して選択データを開く構成としたから、3 次元仮想空間における 3 次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、また、ある時点で選択可能な面がどれかを判断するのに、面に貼り付けた画像が動いているかどうかで容易に判断可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

なお、本実施の形態 7 では、選択用オブジェクトが 3 次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段として回転指示入力手段 101、パラメータ保持手段 102、パラメータ変更手段 103 を備えたもの、すなわち手動で回転指示入力を行うものについて示したが、実施の形態 2 のように回転角変化パターン保持手段を設け、回転表示制御を自動で行うようにしても良いことは言うまでもない。

また、本実施の形態 7 では、選択面判定手段 116 がカウンタ手段 114 の出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定するものについて示したが、実施の形態 3 のように奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する構成、あるいは実施の形態 4 のように回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する構成としても良いことは言うまでもない。

実施の形態 8.

第 13 図は本発明の実施の形態 8 によるデータ選択実行装置の構成を示すブロック図である。

第 13 図において第 9 図と同一符号は同一又は相当部分である。13

- 6は選択面判定手段116からの、現在選択可能な面（正面を向いていると判定された面）を示す選択面情報を受け、3次元回転体物体が回転することで次に選択可能な面となる面が何であるかを判定し、この次に選択可能な面となる面を示す次選択面情報を出力する次選択面判定手段、
- 5 137は選択面判定手段116からの選択面情報を受け、対応表保持手段129から読み取った対応情報（面－データ対応情報）を参照して現在選択可能な面に対応するデータを判定し選択データ情報を出力する第1のデータ決定手段、138は第1のデータ決定手段137が出力する選択データ情報から、対応表保持手段129から読み取った対応情報（データ－プログラム対応情報）を参照して、実行すべきプログラムを決定する第1のプログラム決定手段、139は第1のプログラム決定手段138が出力する選択プログラム情報が示すプログラムを起動し、第1のデータ決定手段137が出力する選択データ情報が示すデータを再生して再生データ1を出力するデータ再生手段である。140は次選択面判定手段136からの次選択面情報を受け、対応表保持手段129から読み取った対応情報（面－データ対応情報）を参照して次に選択可能な面に対応するデータを判定し次選択データ情報を出力する第2のデータ決定手段、141は第2のデータ決定手段140が出力する次選択データ情報から、対応表保持手段129から読み取った対応情報（データ－プログラム対応情報）を参照して、実行すべきプログラムを決定する第2のプログラム決定手段、142は第2のプログラム決定手段141が出力する選択プログラム情報が示すプログラムを起動し、第2のデータ決定手段140が出力する次選択データ情報が示すデータを再生して再生データ2を出力する次データ再生手段である。143は再生データ1と再生データ2を入力し、3次元回転体物体の回転に応じて混合データを作成して出力するミキシング手段、144はミキシング手段143からの混合データを画像表示、または音声表示するデータ出力手段である。
- 10
15
20
25

次に本実施の形態8によるデータ選択実行装置の動作について説明する。本実施の形態8によるデータ選択実行装置は、選択対象データが音

声/音楽データや動画像データ、あるいは動画像データに付随した音声/音楽データなど時間変化を伴うデータの場合に、ある時点で正面を向いている面に対応するデータから次の面のデータへ切り替わる際に、回転角度に応じて音量、輝度レベルの混合比のパターンに基づいてフェードイン、フェードアウトで切り替えるようにしたものである。

本実施の形態 8 によるデータ選択実行装置において、データ選択動作モードが開始すると、3次元モデル座標保持手段 104 に保持された 3次元回転体物体の 3次元仮想空間内における初期座標が読み出され、透視変換手段 106 が、この初期座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む 3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。すなわち、プログラム選択動作モードの初期表示動作時には、座標変換手段 105 は、3次元モデル座標保持手段 104 から読み出された初期座標の座標を変換せずにそのまま透視変換手段 106 に出力する。陰面処理手段 107 は透視変換手段 106 から投影面座標を読み込んで、隠れて表示されない領域を排除し、表示される領域のみを抽出して奥行き情報、および陰面処理後ラスタ情報を出力する。テクスチャマッピング手段 110 は陰面処理手段 107 により奥行き情報が考慮された陰面処理後ラスタ情報に対し、奥行き情報保持手段 108 により保持された奥行き情報に基づいて、テクスチャ保持手段 109 から読み込んだテクスチャを貼り付ける。3次元回転体物体の各面とテクスチャとの対応関係は、対応表保持手段 129 から対応情報（面-テクスチャ対応情報）を読み出すことによって得る。レンダリング手段 111 はテクスチャマッピング手段 110 が出力するテクスチャマッピング後フレーム情報に、奥行き情報保持手段 108 により保持された奥行き情報に基づいて、各画素の色や明るさなどすべての画素情報を描画する。レンダリング手段 111 により描画されたフレーム情報はフレームバッファ 112 に保持され、画面表示手段 113 はフレームバッファ 112 に保持されたフレーム情報を所定のタイミングで読み出して画面の表示を行う。これにより、データ選択動作モードの初期状態の画面が表示され

る。

ここで本実施の形態 8 では、データ再生手段 1 3 9, 及び次データ再生手段 1 4 2 がそれぞれ、3 次元回転体物体を構成する面のうち、正面を向く面に対応するデータ、及び次に正面を向く面に対応するデータを再生し、ミキシング手段 1 4 3 に対して出力する。例えば 3 次元回転体物体が第 2 図に示す形状のものである場合、初期表示状態では、データ再生手段 1 3 9 は面 1 に対応するデータを、次データ再生手段 1 4 2 は面 2 に対応するデータをそれぞれ再生し、ミキシング手段 1 4 3 に対して出力する。ミキシング手段 1 4 3 は、初期表示状態では、面 1 に対応するデータの再生信号を最大、面 2 に対応するデータの再生信号を最小とする混合率の合成信号を出力する。すなわち、初期表示状態では、面 1 に対応するデータの再生信号のみがデータ出力手段 1 4 4 に出力され、データ出力手段 1 4 4 はこの再生信号を画像表示又は音声表示する。画像表示の方法としては、例えば、第 1 1 図に示すように、表示画面 2 0 0 上に 3 次元回転体物体とともに表示する。

初期状態の画面が表示された状態で、ユーザが回転指示入力手段 1 0 1 より回転指示制御信号を入力すると、パラメータ変更手段 1 0 3 は回転指示入力手段 1 0 1 からの回転指示制御信号に基づき、パラメータ保持手段 1 0 2 から変更前パラメータ（ここでは初期状態のパラメータ）を読み込み、パラメータを変更し変更後パラメータとしてパラメータ保持手段 1 0 2 に記録し、カウンタ手段 1 1 4 に対しカウンタ制御信号を出力する。

回転指示入力手段 1 0 1 については、上記実施の形態 1 と同様、リモコンやキーボードのカーソルキーの操作やマウスの動きなどを 3 次元回転体物体の回転に対応づけるようにすればよい。

座標変換手段 1 0 5 は、パラメータ保持手段 1 0 2 に記録された変更後パラメータを読み出し、3 次元モデル座標保持手段 1 0 4 から読み出した初期座標の座標を変更後パラメータを用いて変換して得られる変更後モデル座標を透視変換手段 1 0 6 に出力する。透視変換手段 1 0 6 は、

この変更後モデル座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。この後、陰面処理手段107、テクスチャマッピング手段110、レンダリング手段111、フレームバッファ112、及び画面表示手段113が上記データ選択動作モードの初期表示動作時と同様の処理を行い、
5 回転指示制御信号入力後の画面が表示される。

例えば3次元回転体物体が第2(a)図に示す形状のものである場合、第14(a)図に示すように初期状態(時刻 t_0)において面1が正面を向いて表示されていたものが、回転指示制御信号の入力により時刻 t_1 において面2が正面を向く画像が表示される。このとき、本実施の形態8では、ミキシング手段143が、初期表示状態では、面1に対応するデータの再生信号を最大、面2に対応するデータの再生信号を最小とする混合率の合成信号を出力していたものを、時刻 t_1 において面1に対応するデータの再生信号を最小、面2に対応するデータの再生信号を最大とする混合率の合成信号を出力するように、面1に対応するデータの再生信号の混合率を徐々に下げるととも面2に対応するデータの再生信号の混合率を徐々に上げる。これにより、第14(b)図に示すように、面1に対応するデータの再生信号の表示と面2に対応するデータの再生信号の表示がクロスフェードして切り替わる。面1に対応するデータの再生信号の表示出力が0になると、データ再生手段139は再生するデータを面1に対応するデータから面2に対応するデータに切り替え、
10 次データ再生手段142は再生するデータを面2に対応するデータから面3に対応するデータに切り替える。そして、ミキシング手段143は、面2が正面を向いた状態から面3が正面を向いた状態へ切り替わる画像の表示に合わせて、面2に対応するデータの再生信号の表示と面3に対応するデータの再生信号の表示がクロスフェードして切り替わるように合成信号を出力する。このような動作を繰り返すことにより、表示画面上に3次元回転体物体の各面にそれぞれデータ内容を示すテクスチャを貼り付けたもの(選択用オブジェクト)を表示するとともに、正面を向
15
20
25

く面に対応づけられた音楽データや動画像データを途切れることなく補助表示することができる。

処理を所望するデータが表示された面が正面を向いた状態でユーザが選択入力手段 115 より選択制御信号を入力すると、選択面判定手段 116 は、その時点で出力していた選択面情報で示される面が実際に選択されたことを示す選択表示信号を出力する。第 1 のデータ決定手段 137, 第 1 のプログラム決定手段 138 は、選択表示信号をデータ再生手段 139 に伝達する。選択表示信号を受け取ったデータ再生手段 139 は、現在実行中のプログラムを用いて、選択されたデータを最初から再生しなおし、再生データを選択表示信号とともにミキシング手段 143 10 に出力する。ミキシング手段 143 は選択表示信号を受け取ると、再生データ 1 と再生データ 2 の混合を止め、再生データ 1 と選択表示信号をデータ出力手段 144 に出力する。データ出力手段 144 は選択表示信号を受け取ると、画面表示を選択用オブジェクトが表示された画面から 15 データ表示用の画面に切り替えて再生データ 1 の表示を行う。

このように本実施の形態 8 によるデータ選択実行装置では、3 次元仮想空間内に配置した 3 次元回転体物体の各面にそれぞれデータ内容を示すテクスチャを貼り付けたものを画面上に表示し、正面を向く面に対応づけられた音楽データや動画像データを途切れることなく補助表示し、 20 使用者による所定の選択操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いている面に対応づけられたデータを再生する構成としたから、3 次元仮想空間における 3 次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を 25 実現することができ、また、選択用オブジェクトとともに補助表示される音楽データや動画像データが途切れることがないため、使用者が快適にデータ選択をすることができるデータ選択実行装置を実現できる。

なお、本実施の形態 8 では、選択面に対応づけられたデータの再生信号の表示と次選択面に対応づけられたデータの再生信号の表示をクロス

フェードで切り替えるものについて示したが、第14(c)図に示すように、選択面に対応づけられたデータの再生信号の表示をフェードアウトした後に次選択面に対応づけられたデータの再生信号の表示をフェードインするようにしてもよい。この場合は、2つのデータを同時に再生
5 する必要がないので、データ決定手段、プログラム決定手段、データ再生装置を2重持ちする必要がない。

また、本実施の形態8では、選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段として回転指示入力手段101、
10 パラメータ保持手段102、パラメータ変更手段103を備えたもの、すなわち手動で回転指示入力を行うものについて示したが、実施の形態2のように回転角変化パターン保持手段を設け、回転表示制御を自動で行うようにしても良いことは言うまでもない。

また、本実施の形態8では、選択面判定手段116がカウンタ手段1
15 14の出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定するものについて示したが、実施の形態3のように奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する構成、あるいは実施の形態4のように回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する構成としても良いことは言うまでもない。
20 もない。

また、最近では、信号処理技術を応用して、通常の音声を発展させ、3次元空間における音源位置を考慮してスピーカより出力することにより、あたかも頭上から音が聞こえたり、右から左へ音が移動するように聞こえたりする、いわゆる3次元サウンドが実用化されており、本実施
25 の形態8によるデータ選択実行装置において、この3次元サウンドの技術を応用して、3次元回転体物体の面に対応させた音声データの再生音源位置を3次元回転体物体の回転に対応させて移動させるようにしてもよく、このように音源位置が移動する再生音を聞くことによってユーザは、現時点で選択可能な面がどの面であるかを容易に認識できる。

第15図は、本実施の形態8によるデータ選択実行装置において3次元サウンドの技術を応用したときの再生音表示の切り替えの動作を説明するための図であり、図において、上段は3次元回転体物体の表示画面上での見え方を示す。この例では3次元回転体物体を構成する面の数が6面であり、回転の中心軸を3次元仮想空間内において縦方向に配置し、3次元回転体物体を、回転の中心軸方向から見たときに（第15図の下段の図を参照）、時計と逆方向に回転させる場合を示している。図に示すように、第15（a）図の時点（初期状態）では、面1に対応する音声データ（第13図中の再生データ1に相当）の音源位置が画面の中央にあり、面2に対応する音声データ（第13図中の再生データ2に相当）の音源位置が画面に向かって左側の空間にあるように音声表示される。そして、3次元回転体物体の回転に合わせて、第15（b）図に示すように、面1に対応する音声データの音源位置が画面に向かって右側の空間に移動して行き、面2に対応する音声データの音源位置が画面の中央に向かってくるように音声表示における音源位置がコントロールされ、第15（c）図の時点（面2が正面を向いた状態）では、面2に対応する音声データの音源位置が画面の中央にあり、面1に対応する音声データの音源位置が画面に向かって右側の空間にあるように音声表示される。このように3次元回転体物体の各面に対応する音声データを3次元回転体物体の回転に合わせて音源位置が移動するように再生表示することにより、ユーザは、どの音声データが選択可能な状態にあるかを立体的な音声によって容易に認識できる。なお、音声表示制御における音源位置の決定方法としては、第16図に示すように、回転軸と面の中央とを結ぶ直線の延長線上の所定距離の位置に該面に対応する音声データの音源を配置する方法が考えられるが、これ以外の方法であってもよく、例えば、第17図に示すように、回転軸と面の中央とを結ぶ直線の延長線上の所定距離の位置から表示画面に平行な直線上に投影して該面に対応する音声データの音源を配置するようにしても良い。

実施の形態9

第18図は本発明の実施の形態9による映像表示装置の構成を示すブロック図である。

第18図において、1101は放送やネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段、1104は入力映像信号を保持するメモリ手段、1103は入力映像信号をメモリ手段1104に書き込むと共に、入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号をメモリ手段1104に出力し、メモリ手段1104から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段、1102は3次元座標情報と領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、3次元座標情報と領域切り出し情報とを分離し、領域切り出し情報はメモリ入出力制御手段1103に出力し、3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段1105に出力するパラメータ分離手段、1105はパラメータ分離手段1102からの3次元座標情報に基づいて3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力すると共に、ユーザ入力に従って、オブジェクト座標情報よりオブジェクト配置順序情報を出力するオブジェクト位置決定手段、1110はオブジェクト位置決定手段1105からのオブジェクト配置順序情報に基づいて各オブジェクトの位置を比較し、所定の条件でオブジェクトを選択し、選択オブジェクト情報を出力するオブジェクト位置比較手段、1111はオブジェクト位置比較手段1110からの選択オブジェクト情報とパラメータ分離手段1102からのチャンネル対応情報とから、選択されたオブジェクトに対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報を出力するチャンネル決定手段、1106はオブジェクト位置決定手段1105からの3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段、1107は透視投影変換手段1106からの投影面座標情報に基づいて、メモリ入出力制御手段1103から読み出した部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面

にテクスチャマッピングして、3次元映像信号を生成出力するラスライズ手段、1108はラスライズ手段1107からの3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段、1109はフレームメモリ手段1108からの出力映像信号、あるいは映像受信手段1101からの入力映像信号を表示する映像表示手段である。

次に本実施の形態9による映像表示装置の動作について説明する。本実施の形態9による映像表示装置は、放送やネットワークを経由して伝送される入力映像信号、あるいはマルチ画面のような入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出して、3次元仮想空間内に配置した3次元回転体物体の各面に上記テクスチャを貼り付けてチャンネル選択を行うものとした。

本実施の形態9による映像表示装置において、映像受信手段1101が入力する入力信号の初期チャンネルは複数の部分映像で構成されるマルチ画面映像である。

まず分割画面やマルチ画面のような入力信号が所定数で複数の独立した映像から構成される入力信号が映像受信手段1101に入力されると、映像受信手段1101から入力映像信号がメモリ入出力制御手段1103に出力される。

メモリ入出力制御手段1103は、領域切り出し情報の切り出し座標に基づいて、メモリ制御信号をメモリ手段1104に出力して、メモリ手段1104に保持された入力映像信号から部分映像信号を抽出し、部分映像信号をラスライズ手段1107へ出力する。

ラスライズ手段1107は、部分映像信号を透視投影変換手段1106からの投影面座標情報に基づいて、ディスプレイに透視投影した3次元オブジェクトにテクスチャとして貼り付ける。この際、ラスライズ手段1107はマルチ画面を構成する部分映像の数だけ処理を繰り返す必要があるので、その回数分、ラスライズ手段1107から出力されるパラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段1102に出力する。

このように、3次元描画処理を繰り返して、ラスタライズ手段1107において生成された映像が3次元映像信号としてフレームメモリ手段1108に出力する。

5 フレームメモリ手段1108では、所定の表示タイミングで出力映像信号を映像表示手段1109に出力し、映像を視聴する。このとき表示される映像は、入力映像信号から部分映像信号を分離して、3次元仮想空間内に配置した3次元オブジェクトの各面にテクスチャとして貼り付けられた3次元回転体物体であり、第2図に3次元回転体物体の一例を示す。

10 一方、選択ボタンが押されるなど、ユーザ入力が生じた時点でオブジェクト位置決定手段1105は、3次元座標情報に基づいて、3次元仮想空間における3次元オブジェクトの位置を決定し、オブジェクト座標情報を透視投影変換手段1106へ出力する。透視投影変換手段1106はオブジェクト座標情報をディスプレイ投影面上に透視投影変換し、
15 投影面座標情報としてラスタライズ手段1107へ出力する。

また、表示を所望するチャンネルが表示された面が正面を向いた状態でユーザが入力を行うと、オブジェクト位置決定手段1105はオブジェクト配置順序情報をオブジェクト位置比較手段1110に出力し、オブジェクト間の位置関係を比較して、所定の条件で選択されたオブジェクトを決定し、選択オブジェクト情報をチャンネル決定手段1111に
20 出力する。

チャンネル決定手段1111では、パラメータ分離手段1102から出力されたチャンネル対応情報を参照して、オブジェクト位置比較手段1110から出力された選択オブジェクト情報に対応するチャンネルを
25 決定し、チャンネル情報として映像受信手段1101に出力する。

映像受信手段1101では、チャンネル情報に基づいて、受信チャンネルを切り替えて入力映像信号を映像表示手段1109に出力する。

映像表示手段1109では、入力映像信号の入力を受け付けると、フレームメモリ手段1108からの出力映像信号の表示を中止し、入力映

像信号に切り替えて表示する。この場合、表示される映像はユーザが選択したチャンネルの全画面表示である。

第19図は本実施の形態9による3次元表示に関する概念図である。

第19図において、201は4分割マルチ画面の場合の入力映像信号、
5 202は3次元仮想空間内に配置した3次元回転体物体、203は3次元回転体物体がディスプレイに映し出されたときのディスプレイ投影面である。本発明において3次元仮想空間内に配置する3次元回転体物体は複数の面より構成され、各面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元物体である。第19図では3次元回転体物体を構成する面が4
10 面であり、回転の中心軸が3次元仮想空間内において縦方向に配置されたものを示している。

入力映像信号201が入力信号として映像受信手段1101に入力されると、映像受信手段1101は入力映像信号をメモリ入出力制御手段1103に出力する。メモリ入出力制御手段1103から領域切り出し
15 情報に基づいて抽出された部分映像信号はラスタライズ手段1107に出力し、各部分映像をテクスチャとして3次元オブジェクト202の各面に貼り付ける。ラスタライズ手段1107において生成された3次元オブジェクト202は、ディスプレイ投影面203に映し出される。

第20図は本実施の形態9における3次元表示に必要な情報に関する
20 説明図を示す。第20(a)図は4分割マルチ画面における入力映像であり、図の下部に各部分映像の分割境界に沿った切り出し領域の頂点座標(1)を示している。第20(b)図は3次元オブジェクトであり、図の下部に3次元オブジェクトの頂点座標(2)と、3次元オブジェクトの頂点座標と部分映像の領域切り出し座標との対応(3)、さらに透
25 視変換に必要な情報として、視点からディスプレイ投影面までの距離および視点から3次元仮想空間の原点までの距離(4)を示している。

第18図より、パラメータ分離手段1102に入力されるパラメータ情報は、上記第20図(1)～(4)に示した座標情報および透視変換用情報、さらに3次元オブジェクトの各面に対応したチャンネル対応情

報とから構成されている。そして、パラメータ分離手段 1102 より、3次元オブジェクト頂点座標(2)、3次元オブジェクト頂点座標と切り出し座標との対応(3)、さらに透視変換用情報(4)とから構成される3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段 1105 へ出力される。

- 5 また、切り出し座標(1)は領域切り出し情報としてメモリ入出力制御手段 1103 へ出力される。そして、チャンネル対応情報はチャンネル決定手段 1111 に出力される。

従って、パラメータ分離手段 1102 から出力される3次元座標情報に関して、パラメータ情報が時間変化に対応して値が変化する座標情報
10 を用意することにより3次元アニメーション表示を実現することが可能である。

第21図は本実施の形態9によるチャンネル選択方法に関する説明図である。第21図において、204は4分割マルチ画面の場合の入力映像信号であり、4つの部分映像に対応した3次元オブジェクトが円形状
15 に配置されて回転し3次元アニメーションが表示される。205は3次元オブジェクトを上から見た図であり、図の左から右へ時間が経過する。206はディスプレイ投影面上の映像、207は選択された映像である。

ステップS1において、矢印の時点で選択ボタンが押された場合、所定の判断基準によりチャンネルを選択する。ステップS2において、判
20 断基準として、視点から一番距離が近く、表示面積が大きいものを選択する。第21図では該当する部分映像は丸1であり、丸1に対応するチャンネルに切り替えられた映像が表示される(207)。

第22図は本実施の形態9におけるチャンネル選択の判断基準に関する説明図である。第22(a)図はチャンネル選択の第1の判断基準で
25 あり、第22(b)図はチャンネル選択の第2の判断基準である。第22図より、208および210は3次元オブジェクトを上から見た図であり、209および211はディスプレイ投影面上の映像である。

第22(a)図の判断基準は第23図の説明と同様に、視点からの距離が一番近く、表示面積が大きいものに対応するチャンネルを選択する

ものである。

第22(b)図の判断基準は、オブジェクトがディスプレイ面に対してどの程度傾いているか、すなわちオブジェクトの基準位置とオブジェクトの中心とが構成する直線(図では点線)と基準軸とが構成する角度の絶対値で判断する場合である。第22(b)図より、PQは基準軸、Oは回転の中心、A1は丸1の基準位置、A2は丸2の基準位置、A3は丸3の基準位置、A4は丸4の基準位置である。そこで、丸1~丸4のうちどの面を選択するか判断は、角A1-O-P、角A2-O-P、角A3-O-P、角A4-O-Pとを比較して、一番小さい角度を選択する。第22(b)図の場合、角A1-O-Pの角度が一番小さいので、丸1が選択されることとなる。

なお、透視投影変換手段1106の代わりにアフィン変換手段を用いて変換することにより、透視投影変換手段1106では3次元座標演算を実行するのに対し、アフィン変換手段では2次元座標演算を実行するため演算量を削減することが可能である。

第23図は透視投影変換とアフィン変換との相違に関する説明図である。第23図より、212はテクスチャマッピングの元になる画像で、説明を容易にするため格子状の絵柄で示した。213は透視投影変換の場合の画像、214はアフィン変換の場合の画像である。透視投影変換の画像213では格子の幅が手前ほど広がっているのに対し、アフィン変換の画像214では格子の幅がほぼ均等になっている。従って、透視投影変換の場合の方がアフィン変換の場合よりも奥行き感を表現することが可能であるが、いずれもオブジェクトの概観からくる奥行き感は保持することができる。

このように本実施の形態9による映像表示装置では、放送やネットワークを経由して伝送される入力映像信号、あるいは分割画面やマルチ画面と呼ばれるような入力信号が所定数で複数の独立した映像から構成される入力映像信号に対して、3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャを貼り付けたものを表示し、使用者による所定の選択操作が行われた

5 際の映像を表示する構成としたから、リモコンなどによる番組選択の際、カーソル移動による目的番組の選択手順を省略することが可能で、かつ分割数が増えて1番組あたりの部分映像が小さくなった場合でも、3次元仮想空間において視点に近い場所にオブジェクトを配置することにより拡大表現することが可能であり、見た目にわかりやすい映像表現が可能となる。

また、所定の3次元形状情報の3次元オブジェクトの座標が時刻に応じて変化することにより3次元アニメーションの効果を得ることが可能である。

10 また、透視投影変換手段1106の代わりにアフィン変換を用いることにより、奥行き感がある程度維持しつつ、演算量を低減することが可能である。

15 なお、本実施の形態9による映像表示装置において3次元仮想空間内に配置する3次元回転体物体の例として、3次元回転体物体を構成する面が4面であり、回転の中心軸が3次元仮想空間内において縦方向に配置されたものを示したが、3次元回転体物体を構成する面の数は4面に限るものではなく、1～3面、あるいは5面以上であってもよく、また、対応させる入力映像信号に合わせて表示する回転体に変更しても構わない。また、回転の中心軸を3次元仮想空間内において横方向、あるいは

20 斜め方向に配置してもよい。

また、上記実施の形態9の映像表示装置によれば、パラメータ情報をパラメータ分離手段1102で領域切り出し情報と3次元座標情報とを分離する構成としたがそれに限るものではなく、パラメータ情報と領域切り出し情報とが入力信号に多重化されて映像受信手段1101に入力

25 し、分離する構成であっても構わない。

実施の形態10.

第24図は発明の実施の形態10による映像表示装置の構成を示すブロック図である。

第24図において第18図と同一符号は同一又は相当部分である。1

301はパラメータ分離手段1102から出力された領域切り出し情報に基づいて、映像受信手段1101から出力される入力映像信号から領域を分離して、メモリ格納用映像信号を出力し、メモリ入出力制御手段1103を経由してメモリ手段1104に保持する領域分離手段である。

- 5 また、上記実施の形態9と異なり、メモリ手段1104には入力信号を保持するのではなく、ラスタライズ手段1107のテクスチャマッピング処理に必要な部分映像信号のみを保持する。

次に本実施の形態10による映像表示装置の動作について説明する。

- 本実施の形態10による映像表示装置は、入力映像信号から領域を切り
10 出して、3次元仮想空間内のオブジェクトの面に貼り付ける際に、映像全体をメモリに保持するのではなく、切り出した領域のみをメモリに保持するようにした。

- 本実施の形態10による映像表示装置において、領域分離手段1301が追加された構造の動作以外は実施の形態9と同様であるので、実施
15 の形態9と異なる部分についてのみ説明する。

- まず、入力信号が映像受信手段1101に入力されると、入力映像信号の各部分映像の分割境界に沿った切り出し領域の頂点座標を含むパラメータ情報がパラメータ分離手段1102に入力される。パラメータ分離手段1102から出力される領域切り出し情報は領域分離手段1301
20 1に入力されるとともに、メモリ入出力制御手段1103に入力される。そして、領域分離手段1301は、映像受信手段1101から出力された入力映像信号を領域切り出し情報に従って領域を分離し、メモリ格納用映像信号としてメモリ入出力制御手段1103に出力する。

- メモリ入出力制御手段1103は、領域切り出し情報の切り出し座標
25 に基づいて、メモリ制御信号をメモリ手段1104に出力して、メモリ手段1104に保持されたメモリ格納用映像信号から部分映像信号を抽出し、ラスタライズ手段1107へ出力する。

ラスタライズ手段1107では、上記実施の形態9と異なり、メモリ手段1104には入力映像信号を全て保持するのではなく、ラスタライ

ズ手段 1107 のテクスチャマッピング処理に必要な部分映像信号のみを保持している。

第 25 図は本発明の実施の形態 10 による部分映像のメモリ保持に関する説明図である。第 25 図より 215 は 4 分割マルチ画面の場合の入力映像信号、216 はメモリに保持すべき部分映像信号、217 は 3 次元オブジェクトを上から見た図であり、図の左から右へ時間が経過する。218 はディスプレイ投影面上の映像である。

入力映像信号 215 は、パラメータ分離手段 1102 からの領域切り出し情報よりメモリ手段 1104 に保持すべき部分映像信号 216 に領域を切り出して、切り出した領域のみをメモリ手段 1104 に保持する。メモリ手段 1104 に保持された部分映像信号 216 は、ラスタライズ手段 1104 に出力されて、3 次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピング処理される。従って、ディスプレイ上では、ディスプレイ投影面上の映像 218 のみがメモリに格納されることとなり、映し出されない映像は保持されない。つまり、3 次元オブジェクトを上から見た図 217 の左端の図を例にとると、ディスプレイに表示されている丸 1 の画面はメモリ手段 1104 に部分映像信号 216 として保持されており、その他の丸 2 から丸 4 の画面はメモリ手段 1104 に保持されない。

このように本実施の形態 10 による映像表示装置では、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を映像受信手段 1101 に受信して入力映像信号を出力し、入力映像信号から領域切り出し情報に従って領域を分離し、3 次元仮想空間内のオブジェクトの面に貼り付ける際に、映像全体をメモリに保持するのではなく、切り出した領域のみをメモリに保持したから、メモリ量の低減を実現することができる。

なお、上記実施の形態 10 の映像表示装置によれば、パラメータ情報をパラメータ分離手段 1102 で領域切り出し情報と 3 次元座標情報とを分離する構成としたがそれに限るものではなく、パラメータ情報と領域切り出し情報とが入力信号に多重化されて映像受信手段 1101 に入

力し、分離する構成であっても構わない。

実施の形態 11.

第 26 図は本発明の実施の形態 11 による映像表示装置の構成を示すブロック図である。

- 5 第 26 図において第 18 図と同一符号は同一又は相当部分である。1401 は実施の形態 9 におけるパラメータ分離手段 1102 と異なり、3 次元座標情報や領域切り出し情報を、領域数情報に基づいて自動生成するパラメータ生成手段、1402 は映像受信手段 1101 から入力された、複数の部分映像で構成されるマルチ画面映像である入力映像信号
- 10 を分析して部分映像の数を計測し、その領域数情報をパラメータ生成手段 1401 に出力する映像分析手段である。

- 次に本実施の形態 11 による映像表示装置の動作について説明する。本実施の形態 11 による映像表示装置はマルチ画面で伝送される映像の分割数を受信後に認識して、分割数に応じて 3 次元オブジェクトの形状
- 15 情報を生成するようにしたものである。

本実施の形態 11 による映像表示装置において、パラメータ生成手段 1401 および映像分析手段 1402 が追加された構造の動作以外は実施の形態 9 と同様であるので、実施の形態 9 と異なる部分についてののみ説明する。

- 20 まず映像受信手段 1101 は、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を入力し、入力映像信号をメモリ入出力制御手段 1103 に出力するとともに、映像分析手段 1402 に出力する。映像分析手段 1402 は、入力映像信号から所定数を判別した領域数情報をパラメータ生成手段 1401 に出力する。
- 25 パラメータ生成手段 1401 では、領域数情報に基づいて、3 次元座標情報と、入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報を自動的に生成し、パラメータ出力制御情報に基づいて、領域切り出し情報と 3 次元座標情報とを分離して、領域切り出し情報はメモリ入出力制御手段

1103に出力し、3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段1105に出力する。

第27図は本発明の実施の形態11による3次元情報の生成に関する説明図である。第27(a)図は2分割の場合の入力映像信号、第27(b)図は4分割の場合の入力映像信号、第27(c)図は6分割の場合の入力映像信号、第27(d)図は9分割の場合の入力映像信号である。それぞれの分割された入力映像信号の下段の図は、自動生成された3次元オブジェクトを上から見た配置方法の例である。

第27図よりn分割の映像が映像受信手段1101に入力されると、n分割の入力映像信号が映像分析手段1402に出力される。映像分析手段1402では、映像の分割数(この場合、分割数はn)を判別して、分割数に応じてテクスチャとして貼り付けるn個の3次元オブジェクトの面を用意し、円形状に等間隔でn角形になるように配置する(第27図下段の図)。

このように本実施の形態11による映像表示装置では、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を映像受信手段1101に受信して入力映像信号を出力し、映像分析手段1402で映像の分割数を判別して、分割数に応じて3次元オブジェクトの形状情報を生成したから、複数種類のマルチ画面構成の映像への対応を実現することができる。

なお、本実施の形態11による映像表示装置において、第27図では、3次元オブジェクトの面を円形状に配置した例を示したが、それに限るものではなく、奥行き方向にずらすなどして配置しても構わない。

また、上記実施の形態11の映像表示装置によれば、映像分析手段1402から出力される領域数情報に基づいて、パラメータ生成手段1401でパラメータ情報を自動的に生成する構成としたがそれに限るものではなく、パラメータ情報と領域切り出し情報とが入力信号に多重化されて映像受信手段1101に入力し、分離する構成であっても構わない。実施の形態12。

第28図は本発明の実施の形態12による映像表示装置の構成を示すブロック図である。

第28図において第18図と同一符号は同一又は相当部分である。1508は放送またはネットワークを経由して伝送される、第1の入力信号を受信し、所定数の部分映像から構成される第1の入力映像信号を出力する映像受信手段1、1502はチャンネル情報に基づいて、放送またはネットワークを経由して伝送される第2の入力信号を選択受信し、第2の入力映像信号を出力する映像受信手段2である。1511はメモリ入出力制御手段1103より出力された部分映像信号を拡大、変形処理して部分映像拡大変形信号を出力する拡大変形手段、1505はフレームメモリ手段から出力された3次元出力映像信号と、拡大変形手段1511から出力された部分映像拡大変形信号とを所定のタイミングで切り替えて出力映像信号を出力する映像切り替え手段である。

次に本実施の形態12による映像表示装置の動作について説明する。

15 本実施の形態12による映像表示装置は、選択されたチャンネルの全面表示に切り替える際に、表示される映像をスムーズに切り替えるようにしたものである。

本実施の形態12による映像表示装置において、実施の形態9に対し、映像受信手段1101を置き換えて、映像受信手段1(1508)と映像受信手段2(1502)を配置し、拡大変形手段1511と映像切り替え手段1505とを追加した構造の動作以外は実施の形態9と同様であるので、実施の形態9と異なる部分についてのみ説明する。

まず映像受信手段1(1508)は、複数の部分映像で構成されるマルチ画像映像チャンネルである入力信号1を受信して、入力映像信号1
25 をメモリ入出力制御手段1103に出力する。この入力映像信号1は、実施の形態9と同様に3次元表示の映像を生成するために用いられるものである。一方、映像受信手段2(1502)はチャンネル決定手段1111から出力されるチャンネル情報1218に基づいて入力信号2を受信し、入力映像信号2を映像表示手段1109に出力する。この入力

映像信号 2 は選択されたチャンネルを全画面表示するものである。また、拡大変形手段 1 5 1 1 はメモリ入出力制御手段 1 1 0 3 から出力された部分映像信号に拡大変形などの所定の映像効果処理を施し、部分映像拡大変形信号として映像切り替え手段 1 5 0 5 に出力する。映像切り替え手段 1 5 0 5 は、フレームメモリ手段 1 1 0 8 から出力された 3 次元出力映像信号と拡大変形手段 1 5 1 1 から出力された部分映像拡大変形信号とを切り替えて出力映像信号を映像表示手段 1 1 0 9 に出力する。

映像表示手段 1 1 0 9 では出力映像信号と入力映像信号 2 とを切り替えて表示する。

- 10 本実施の形態 1 2 では、実施の形態 9 ~ 1 1 とを比較して、拡大変形手段 1 5 1 1 を付加することにより、チャンネルを選択するための 3 次元表示画面と、選択された全画面表示との映像切り替え方法の変更をスムーズにするものである。そこで、第 2 9 図に実施の形態 9 ~ 1 1 による映像切り替え手法に関する説明図、第 3 0 図に実施の形態 1 2 による
- 15 映像切り替え手法に関する説明図を示し、双方の違いを説明する。

第 2 9 図より、2 1 9 は 4 分割マルチ画面の場合の入力映像信号であり、4 つの部分映像に対応した 3 次元オブジェクトが円形状に配置されて回転し 3 次元アニメーションが表示される。2 2 0 は 3 次元オブジェクトがディスプレイに投影された映像、2 2 1 は選択されたチャンネルの映像である。第 2 9 図では、チャンネル丸 1 の選択と同時に、表示される映像が 3 次元表示から丸 1 の映像へ即座に切り替わる。

第 3 0 図より、2 2 4 は入力映像信号 2 2 2 より丸 1 の映像を選択したことを示す入力映像信号、2 2 5 および 2 2 6 は選択された丸 1 の部分映像を拡大、変形処理を行っている入力映像信号である。なお、その他の構成について第 2 9 図と同様である場合は同じ符号を付して説明を省略する。第 3 0 図では、チャンネルが選択されると（図では丸 1）、

25 ステップ S 3 において選択された丸 1 に対応する部分映像を利用して拡大、変形処理を施しながら表示し、S 4 において所定の時間後、丸 1 の全画面映像にスムーズに切り替わる。

このように本実施の形態 1 2 による映像表示装置では、選択されたチャンネルの全画面表示に切り替える際に、3 次元表示の際にテクスチャとして用いた部分映像を拡大、変形処理して表示した後に全画面表示に切り替えることとしたから、スムーズな映像切り替えを実現することができる。

なお、上記実施の形態 1 2 の映像表示装置によれば、パラメータ情報をパラメータ分離手段 1 1 0 2 で領域切り出し情報と 3 次元座標情報とを分離する構成としたがそれに限るものではなく、パラメータ情報と領域切り出し情報とが入力信号 1 に多重化されて映像受信手段 1 (1 5 0 8) に入力し、分離する構成であっても構わない。

実施の形態 1 3.

第 3 1 図は本発明の実施の形態 1 3 によるチャンネル選択装置の構成を示すブロック図である。

第 3 1 図において、第 1 図および第 1 8 図と同一符号は同一又は相当部分である。1 4 5 は使用者がチャンネルを選択する選択入力が入力される選択入力手段、1 4 6 は選択入力手段 1 4 5 から選択入力が入力されたときに 3 次元回転体物体を構成する複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段、1 4 7 は 3 次元回転体物体を構成する複数の面と、各チャンネルに対応した部分画像のテクスチャ情報と、外部から入力された領域情報パラメータに基づいて各チャンネルに対応した部分画像を生成するための領域切り出し情報との対応関係を示す情報を保持する対応表保持手段であり、第 3 2 図は対応表保持手段 1 4 7 が保持する対応表の一例を示す図である。1 4 8 は選択面判定手段 1 4 6 が判定した面に対応づけられたチャンネルが何であるかを対応表保持手段 1 4 7 に保持された情報に基づいて判定し、切り替えて表示するべきチャンネルを決定して、選択チャンネル情報を映像受信手段 1 5 0 に出力するチャンネル決定手段、1 5 0 は放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、チャンネル決定手段 1 4 8 から出力される選択チャンネル情報に基づき、チャンネル

ネルを選択して入力映像信号を出力する映像受信手段、152は入力映像信号を保持するメモリ手段、151は入力映像信号をメモリ手段152に書き込み、対応表保持手段147から入力された領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号をメモリ手段152に出力し、メモリ手段152から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段である。

次に本実施の形態13によるチャンネル選択装置は、放送やネットワークを経由して伝送される入力信号を、3次元仮想空間内に配置した3次元回転体物体の各面にテクスチャとして貼り付け、使用者による所定の操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いている面
10 に対応づけられたチャンネル情報を表示するものである。

まず放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号が映像受信手段150に入力されると、映像受信手段150から入力映像信号がメモリ入出力制御手段151に出力される。メモリ入出力制御手段151は、領域切り出し情報の切り出し座標に基づいて、メモリ制御信号を
15 メモリ手段152に出力して、メモリ手段152に保持された入力映像信号から部分映像信号を抽出し、部分映像信号をテクスチャ保持手段149へ出力する。

次に本実施の形態13によるチャンネル選択装置において、チャンネル選択動作モードが開始すると、3次元モデル座標保持手段104に保持された3次元回転体物体の3次元仮想空間内における初期座標が読み出され、透視変換手段106が、この初期座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。陰面処理手段107は透視変換手段106から投影面座標を読み込んで、隠れて表示されない領域を排除し、表示される領域のみを抽出して奥行き情報、および陰面処理後ラスタ情報を出力
25 する。テクスチャマッピング手段110は陰面処理手段107により奥行き情報が考慮された陰面処理後ラスタ情報に対し、奥行き情報保持手段108により保持された奥行き情報に基づいて、上記テクスチャ保持手段149から読みこんだテクスチャを貼り付ける。ここで、3次元回

- 転体物体の各面とテクスチャとの対応関係は、対応表保持手段147から対応情報（面-テクスチャ対応情報）を読み出すことによって得る。
- レンダリング手段111はテクスチャマッピング手段110が出力するテクスチャマッピング後フレーム情報に、奥行き情報保持手段108に
- 5 より保持された奥行き情報に基づいて、各画素の色や明るさなどすべての画素情報を描画する。レンダリング手段111により描画されたフレーム情報はフレームバッファ112に保持され、画面表示手段113はフレームバッファ112に保持されたフレーム情報を所定のタイミングで読み出して画面の表示を行う。これにより、チャンネル選択動作モード
- 10 の初期状態の画面が表示される。
- 初期状態の画面が表示された状態で、ユーザが回転指示入力手段101より回転指示制御信号を入力すると、パラメータ変更手段103は回転指示入力手段101からの回転指示制御信号に基づき、パラメータ保持手段102から変更前パラメータ（ここでは初期状態のパラメータ）
- 15 を読み込み、パラメータを変更し変更後パラメータとしてパラメータ保持手段102に記録し、カウンタ手段114に対しカウンタ制御信号を出力する。座標変換手段105は、パラメータ保持手段102に記録された変更後パラメータを読み出し、3次元モデル座標保持手段104から読み出した初期座標の座標を変更後パラメータを用いて変換して得られる変更後モデル座標を透視変換手段106に出力する。透視変換手段
- 20 106は、この変更後モデル座標と視点座標とを用いて、3次元回転体物体を含む3次元仮想空間の表示画面への透視変換を行い、投影面座標を出力する。この後、陰面処理手段107、テクスチャマッピング手段110、レンダリング手段111、フレームバッファ112、及び画面
- 25 表示手段113が上記チャンネル選択動作モードの初期表示動作時と同様の処理を行い、回転指示制御信号入力後の画面が表示される。例えば3次元回転体物体が第2図に示す形状のものである場合、初期状態において面1が正面を向いて表示されていたものが、正方向の回転指示制御信号を入力すると、第2図中の矢印の方向に回転し面2が正面を向く画

像が表示され、負方向の回転指示制御信号を入力すると、第2図中の矢印とは逆の方向に回転し面6が正面を向く画像が表示される。

回転指示入力手段101については、上記実施の形態1と同様、リモコンやキーボードのカーソルキーの操作やマウスの動きなどを3次元回転体物体の回転に対応づけるようにすればよい。

回転指示制御信号入力動作時にカウンタ手段114ではパラメータ変更手段103が出力するカウンタ制御信号によりカウント動作を行う。具体的には例えば、回転指示入力手段101から正方向の回転指示制御信号を入力すると、パラメータ変更手段103はカウンタ手段114の
10 カウント値を1インクリメントするカウンタ制御信号を出力し、回転指示入力手段101から負方向の回転指示制御信号を入力すると、パラメータ変更手段103はカウンタ手段114のカウント値を1デクリメントするカウンタ制御信号を出力し、カウンタ手段114は、このカウンタ制御信号を受けて自己が保持するカウント値を変化させる。

15 処理を所望するチャンネルが表示された面が正面を向いた状態でユーザが選択入力手段115より選択制御信号を入力すると、選択面判定手段146は、カウンタ手段114からその時点のカウント値をカウント情報として取得し、このカウント情報に基づいて選択制御信号が入力された時に正面を向いている面を判定し、この面を選択面情報として出力
20 する。

チャンネル決定手段148は、選択面判定手段146から選択面情報を取得し、対応表保持手段147に保持された面-チャンネル対応情報を参照して、選択面情報で示される面に対応するチャンネルを選択チャンネル情報として映像受信手段150に出力する。

25 映像受信手段150では、選択チャンネル情報に基づいて、受信チャンネルを切り替えて入力映像信号を画面表示手段113に表示する。

つまり、画面表示手段113に表示される3次元回転体物体は第2図に示す回転体物体を表示するが、各面に対応するチャンネルを選択するためのテクスチャ情報は第32図に基づいて表示される。例えば、面1

に対して表示されるチャンネルAのデータは第33図に示す3次元表示に必要な情報に基づいて、部分画像Aの分割境界に沿った領域切り出し座標Aの頂点座標を基に3次元回転体物体を構成する。

5 このように本実施の形態13によるチャンネル選択装置では、放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号から部分映像信号を切り出して、3次元回転体物体の各面に貼り付けて構成し、その3次元回転体物体を3次元仮想空間内に配置して表示し、使用者が所定の操作により指示をすることにより3次元回転体物体を回転させ、使用者による所定の選択操作が行われた際に、使用者の視点に対して最も正面を向いている面を判定し、その面に対応づけられたチャンネルを対応表を参照して選択して対応する番組を画面に表示する構成としたから、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

15 なお上記実施の形態13のチャンネル選択装置によれば、放送などの入力信号は映像受信手段150に入力される構成としたがそれに限るものではなく、対応表保持手段147に入力される領域情報パラメータが、入力信号に多重化されて入力される場合に、パラメータ分離手段を設けて、入力信号と領域情報パラメータを分離して、入力信号は映像受信手段150に入力し、領域情報パラメータは対応表保持手段147に入力する
20 ように構成してもよい。

産業上の利用可能性

25 以上のように本発明に係るプログラム選択実行装置、データ選択実行装置、および映像表示装置、チャンネル選択装置は、これまで選択表示画面を2次元で表示していたものを3次元回転体物体を構成して3次元仮想空間内に回転させることを可能とした。これにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

請求の範囲

1. 複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元回転体物体の上記各面にそれぞれプログラムの内容を示すテクスチャを貼り付けた選択用オブジェクトを3次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択用オブジェクト表示手段と、

選択用オブジェクト表示手段に対し、上記選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段と、

- 10 プログラムを選択する選択入力が入力される選択入力手段と、

選択入力手段から選択入力が入力されたときに3次元回転体物体を構成する複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段と、

- 上記3次元回転体物体を構成する複数の面とプログラムとの対応関係を示す情報を保持する対応表保持手段と、

15 選択面判定手段が判定した面に対応づけられたプログラムが何であるかを上記対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、実行すべきプログラムを決定するプログラム決定手段と、

- プログラム決定手段が決定したプログラムを実行するプログラム実行手段とを備えた、

20 ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

2. 請求の範囲第1項記載のプログラム選択実行装置において、

上記回転表示制御手段は、外部から入力される回転指示入力に応じて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、

- 25 ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

3. 請求の範囲第1項記載のプログラム選択実行装置において、

上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、該保持手段に保持

された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

4. 請求の範囲第2項記載のプログラム選択実行装置において、

- 5 上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備えたものであり、外部から回転指示入力が入力されるときにはこの回転指示入力に応じて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与え、外部から回転指示入力が入力されないときには上記保持手段に保持された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

5. 請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載のプログラム選択実行装置において、

- 15 表示画面上において上記選択用オブジェクトが回転して3次元回転体物体を構成する複数の面のうち正面を向いている面が切り替わる回数をカウントしてカウント情報を出力するカウンタ手段を備え、

上記選択面判定手段は、上記カウンタの出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、

- 20 ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

6. 請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載のプログラム選択実行装置において、

- 上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクト表示手段が上記選択用オブジェクトを画面表示する際に求める奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

7. 請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載のプログラム選択実行装置において、

上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクトが初期状態から回転

した角度を示す回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

8. 請求の範囲第1項ないし第4項のいずれかに記載のプログラム選択
5 実行装置において、

選択されたプログラムが実行表示画面を有する場合に、プログラム実行時に上記実行表示画面が表示されるように画面表示を切り替える画面表示切替手段を備えた、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

- 10 9. 複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元回転体物体の上記各面にそれぞれデータの内容を示すテキストを貼り付けた選択用オブジェクトを3次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択用オブジェクト表示手段と、

選択用オブジェクト表示手段に対し、上記選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段と、

データを選択する選択入力が入力される選択入力手段と、

- 選択入力手段から選択入力が入力されたときに3次元回転体物体を構成する複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段と、
20

上記3次元回転体物体を構成する複数の面とデータとの対応関係を示す情報を保持する第1の対応表保持手段と、

- 選択面判定手段が判定した面に対応づけられたデータが何であるかを上記第1の対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、開くべきデータを決定するデータ決定手段と、
25

データとそのデータを開くプログラムとの対応関係を示す情報を保持する第2の対応表保持手段と、

データ決定手段が決定したデータを開くために実行するプログラムを上記第2の対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、実行す

べきプログラムを決定するプログラム決定手段と、

プログラム決定手段が決定したプログラムを実行しデータ決定手段が決定したデータを開くプログラム実行手段とを備えた、

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

- 5 10. 請求の範囲第9項記載のデータ選択実行装置において、

上記回転表示制御手段は、外部から入力される回転指示入力に応じて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

- 10 11. 請求の範囲第9項記載のデータ選択実行装置において、

上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、該保持手段に保持された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、

- 15 ことを特徴とするデータ選択実行装置。

12. 請求の範囲第10項記載のデータ選択実行装置において、

上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、外部から回転指示入力が入力されるときにはこの回転指示入力に応じて上記回転表示制御
20 信号を選択用オブジェクト表示手段に与え、外部から回転指示入力が入力されないときには上記保持手段に保持された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

13. 請求の範囲第9項ないし第12項のいずれかに記載のデータ選
25 択実行装置において、

表示画面上において上記選択用オブジェクトが回転して3次元回転体物体を構成する複数の面のうち正面を向いている面が切り替わる回数をカウントしてカウント情報を出力するカウンタ手段を備え、

上記選択面判定手段は、上記カウンタの出力するカウント情報に基づ

いて表示画面上において正面を向いている面を判定する、
ことを特徴とするデータ選択実行装置。

14. 請求の範囲第9項ないし第12項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

- 5 上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクト表示手段が上記選択用オブジェクトを画面表示する際に求める奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、
ことを特徴とするデータ選択実行装置。

- 15 15. 請求の範囲第9項ないし第12項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクトが初期状態から回転した角度を示す回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、
ことを特徴とするデータ選択実行装置。

- 15 16. 請求の範囲第9項ないし第15項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

実行すべきプログラムが実行表示画面を有する場合に、プログラム実行時に上記実行表示画面が表示されるように画面表示を切り替える画面表示切替手段を備えた、

- 20 ことを特徴とするデータ選択実行装置。

17. 請求の範囲第9項ないし第16項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

- 上記選択用オブジェクト表示手段は、3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが動画像データであるとき、動画像データを再生して
25 得られる画像をテクスチャとして対応する面に貼り付けるものである、
ことを特徴とするデータ選択実行装置。

18. 請求の範囲第17項記載のデータ選択実行装置において、

上記選択用オブジェクト表示手段は、3次元回転体物体を構成する複数の面のうち表示画面上で正面を向いている面には該面に対応づけられ

る動画像データを再生して得られる動画像をテクスチャとして貼り付け、3次元回転体物体を構成する複数の面のうち表示画面上で正面を向いていない面には該面に対応づけられる動画像データを再生して得られる動画像から取り出した静止画像をテクスチャとして貼り付けるものである、

5 ことを特徴とするデータ選択実行装置。

19. 請求の範囲第9項ないし第18項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが音声データ、動画像データ、あるいは音声データを伴う動画像データであるとき、上記選択用オブジェクトの表示に併せて、対応づけられるデータの再生表示を行うデータ再生表示手段であって、上記選択用オブジェクトの回転により表示画面上で最も正面を向いている面が第1の面から該第1の面に隣接する第2の面へと切り替わる際に、上記第1の面に対応づけられるデータの再生表示をフェードアウトし、上記第2の面に対応づけられるデータの再生表示をフェードインするように再生表示を行うデータ再生表示手段を備えた、

10

15

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

20. 請求の範囲第9項ないし第18項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが音声データを含むデータであるとき、上記選択用オブジェクトの表示に併せて、対応づけられるデータの再生表示を行うデータ再生表示手段であって、上記選択用オブジェクトの回転により表示画面上で最も正面を向いている面が第1の面から該第1の面に隣接する第2の面へと切り替わる際に、上記第1の面に対応づけられるデータの再生音源位置と上記第2の面に対応づけられるデータの再生音源位置を、表示画面上における上記第1、第2の面の位置の移動に合わせて移動させて再生表示を行うデータ再生表示手段を備えた、

20

25

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

21. 放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、

上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

5 上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、

3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

10 上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

15 上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングして、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

20 上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えた、

ことを特徴とする映像表示装置。

22. 請求の範囲第21項記載の映像表示装置において、

25 上記パラメータ分離手段が入力するパラメータ情報は、時系列で変化する、

ことを特徴とする映像表示装置。

23. 請求の範囲第21項記載の映像表示装置において、

上記透視投影変換手段に代えて、アフィン変換手段を備える、

ことを特徴とする映像表示装置。

24. 放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、

5 上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、

10

部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

15

上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

20

上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、上記パラメータ出力制御情報を上記パラメータ分離手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

25

上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えた、

ことを特徴とする映像表示装置。

25. 請求の範囲第24項記載の映像表示装置において、

上記パラメータ分離手段が入力するパラメータ情報は、時系列で変化する、

ことを特徴とする映像表示装置。

26. 請求の範囲第24項記載の映像表示装置において、

- 5 上記透視投影変換手段に代えて、アフィン変換手段を備える、
ことを特徴とする映像表示装置。

27. 放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、

- 10 上記入力映像信号から上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従って領域を分離し、メモリ格納用映像信号を出力する領域分離手段と、

上記メモリ格納用映像信号を保持するメモリ手段と、

- 15 上記メモリ格納用映像信号を上記メモリ手段に書き込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、

- 部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、
- 20

- 上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、
- 25

上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、上記パラメータ出力

制御情報を上記パラメータ分離手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

- 5 上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えた、
ことを特徴とする映像表示装置。

28. 放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、

- 10 上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、
上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、

- 15 上記入力映像信号から所定数を判別し、領域数情報を出力する映像分析手段と、

上記領域数情報に基づいて、3次元座標情報と領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報を生成し、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上

- 20 記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ生成手段と、

上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

- 25 上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、上記パラメータ出力制御情報を上記パラメータ生成手段に対して部分映像の所定数に対応す

る回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、
上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えた、

5 ことを特徴とする映像表示装置。

29. チャンネル情報に基づいて、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を選択受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、

上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

10 上記入力映像信号を上記メモリ手段に書込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、

15 部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報と、オブジェクトとチャンネルとの対応情報を示すチャンネル対応情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力し、上記チャンネル対応情報はチャンネル決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

20 上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力すると同時に、ユーザ入力に従って、上記オブジェクト座標情報よりオブジェクト配置順序情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

25 上記オブジェクト配置順序情報で各オブジェクトの位置を比較し、所定の条件でオブジェクトを選択した選択オブジェクト情報を上記チャンネル決定手段に出力するオブジェクト位置比較手段と、

上記選択オブジェクト情報と上記チャンネル対応情報とから、選択されたオブジェクトに対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報を出力するチャンネル決定手段と、

- 5 上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

- 10 上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

上記出力映像信号と上記映像受信手段から出力された入力映像信号とを切り替えて表示する映像表示手段とを備えた、

ことを特徴とする映像表示装置。

- 15 30. 請求の範囲第29項記載の映像表示装置において、

上記オブジェクト位置決定手段は、視点からの位置が最も近い面を選択する、

ことを特徴とする映像表示装置。

- 20 31. 放送またはネットワークを経由して伝送される、第1の入力信号を受信し、所定数の部分映像から構成される第1の入力映像信号を出力する第1の映像受信手段と、

チャンネル情報に基づいて、放送またはネットワークを経由して伝送される、第2の入力信号を選択受信し、第2の入力映像信号を出力する第2の映像受信手段と、

- 25 上記第1の入力映像信号を保持するメモリ手段と、

上記第1の入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモ

リ入出力制御手段と、

- 部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報と、オブジェクトとチャンネルとの対応情報を示すチャンネル対応情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、
- 5 上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力し、上記チャンネル対応情報はチャンネル決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

- 上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置
- 10 し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力すると同時に、ユーザ入力に従って、上記オブジェクト座標情報よりオブジェクト配置順序情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

- 上記オブジェクト配置順序情報で各オブジェクトの位置を比較し、所
- 15 定の条件でオブジェクトを選択した選択オブジェクト情報を上記チャンネル決定手段に出力するオブジェクト位置比較手段と、

上記選択オブジェクト情報と上記チャンネル対応情報とから、選択されたオブジェクトに対応するチャンネルを決定し、チャンネル情報を出力するチャンネル決定手段と、

- 20 上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

- 上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、パラメータ出力制御情報をパラメータ分離手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、
- 25 出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで3次元出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

上記部分映像信号を拡大、変形処理して部分映像拡大変形信号を出力する拡大変形手段と、

上記 3 次元出力映像信号と上記部分映像拡大変形信号とを、所定のタイミングで切り替えて出力映像信号を出力する映像切り替え手段と、

上記出力映像信号と上記第 2 の入力映像信号とを切り替えて表示する映像表示手段とを備えた、

5 ことを特徴とする映像表示装置。

3 2. 放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、チャンネル決定手段から出力される選択チャンネル情報に基づき、チャンネルを選択して入力映像信号を出力する映像受信手段と、

上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

10 上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、対応表保持手段から入力された領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、

複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された 3 次元回転体物体
15 の上記各面にそれぞれチャンネルの内容を示す、部分画像を選択し、テクスチャとして貼り付けた選択用オブジェクトを 3 次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択用オブジェクト表示手段と、

該選択用オブジェクト表示手段に対し、上記選択用オブジェクトが 3
次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示す
20 るための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段と、

チャンネルを選択する選択入力が入力される選択入力手段と、

該選択入力手段から選択入力が入力されたときに 3 次元回転体物体を構成する複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段と、

25 上記 3 次元回転体物体を構成する複数の面と、各チャンネルに対応した部分画像のテクスチャ情報と、外部から入力された領域情報パラメータに基づいて各チャンネルに対応した部分画像を生成するための領域切り出し情報との対応関係を示す情報を保持する対応表保持手段と、

選択面判定手段が判定した面に対応づけられたチャンネルが何である

かを上記対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、切り替えて表示すべきチャンネルを決定して、選択チャンネル情報を上記映像受信手段に出力するチャンネル決定手段とを備えた、

ことを特徴とするチャンネル選択装置。

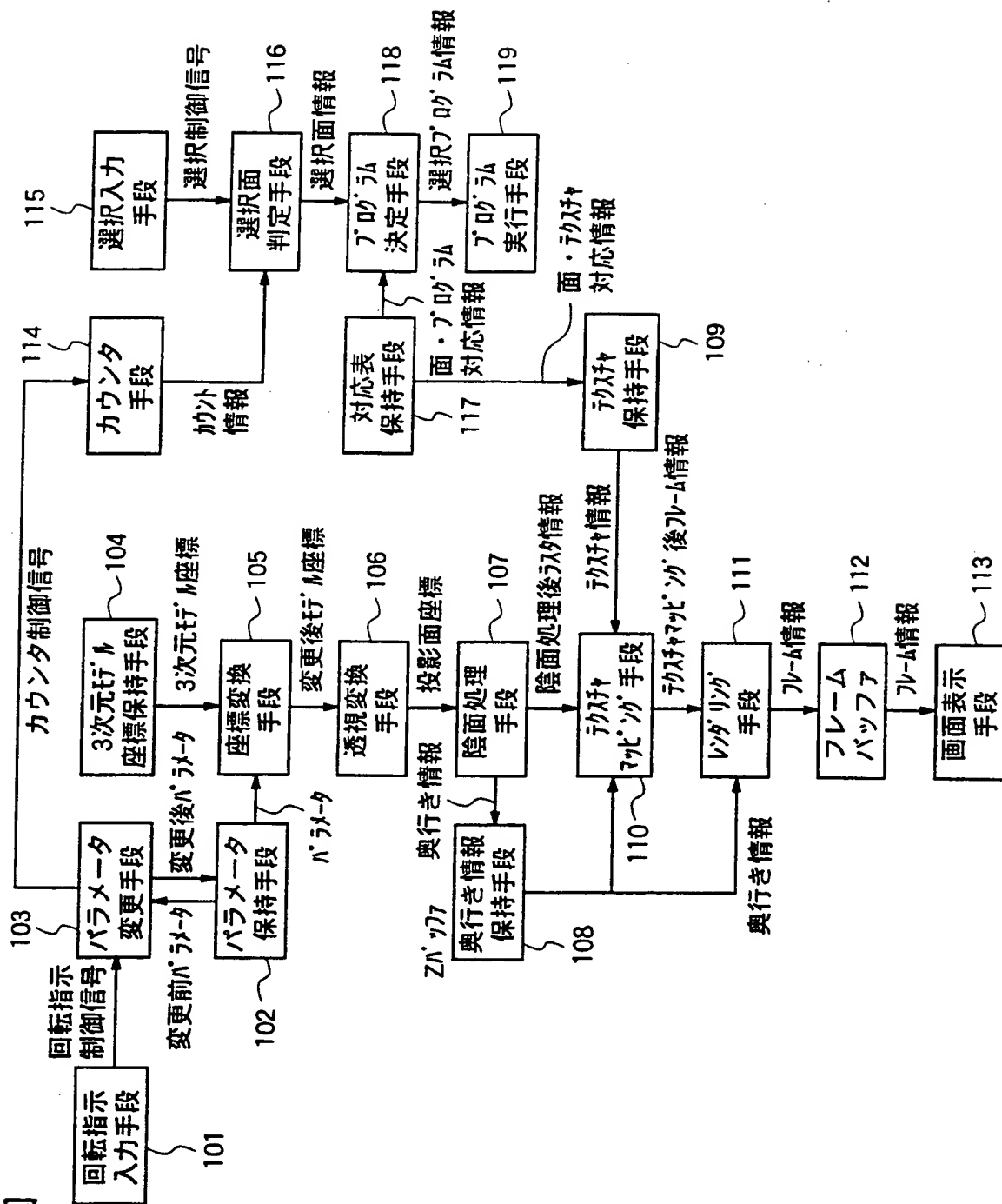
- 5 33. 請求の範囲第32項記載のチャンネル選択装置において、
上記領域情報パラメータが、入力信号に多重されて入力される場合、
入力信号から領域パラメータを分離するパラメータ分離手段を備えた、
ことを特徴とするチャンネル選択装置。

10

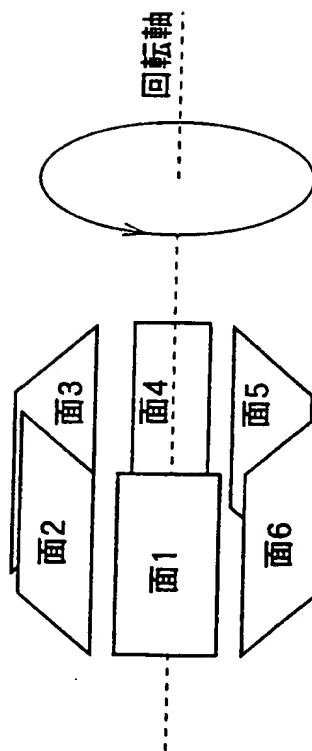
15

20

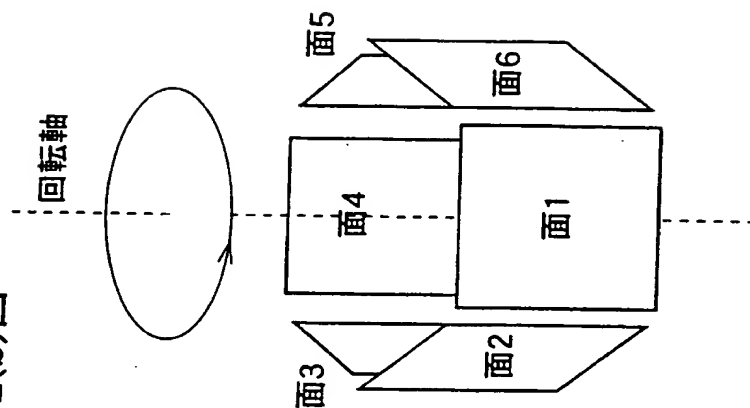
圖一



第2(a)図



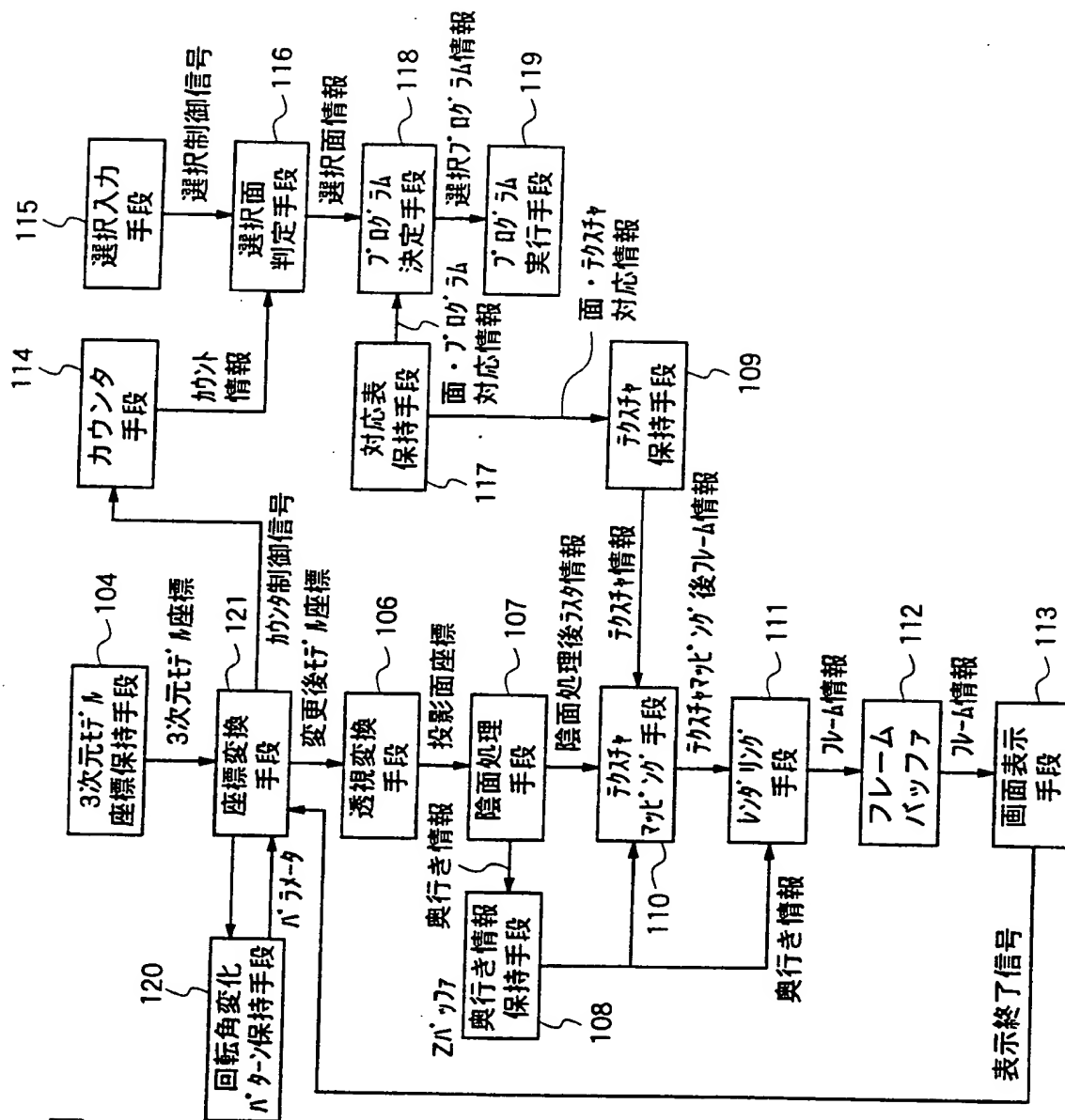
第2(b)図



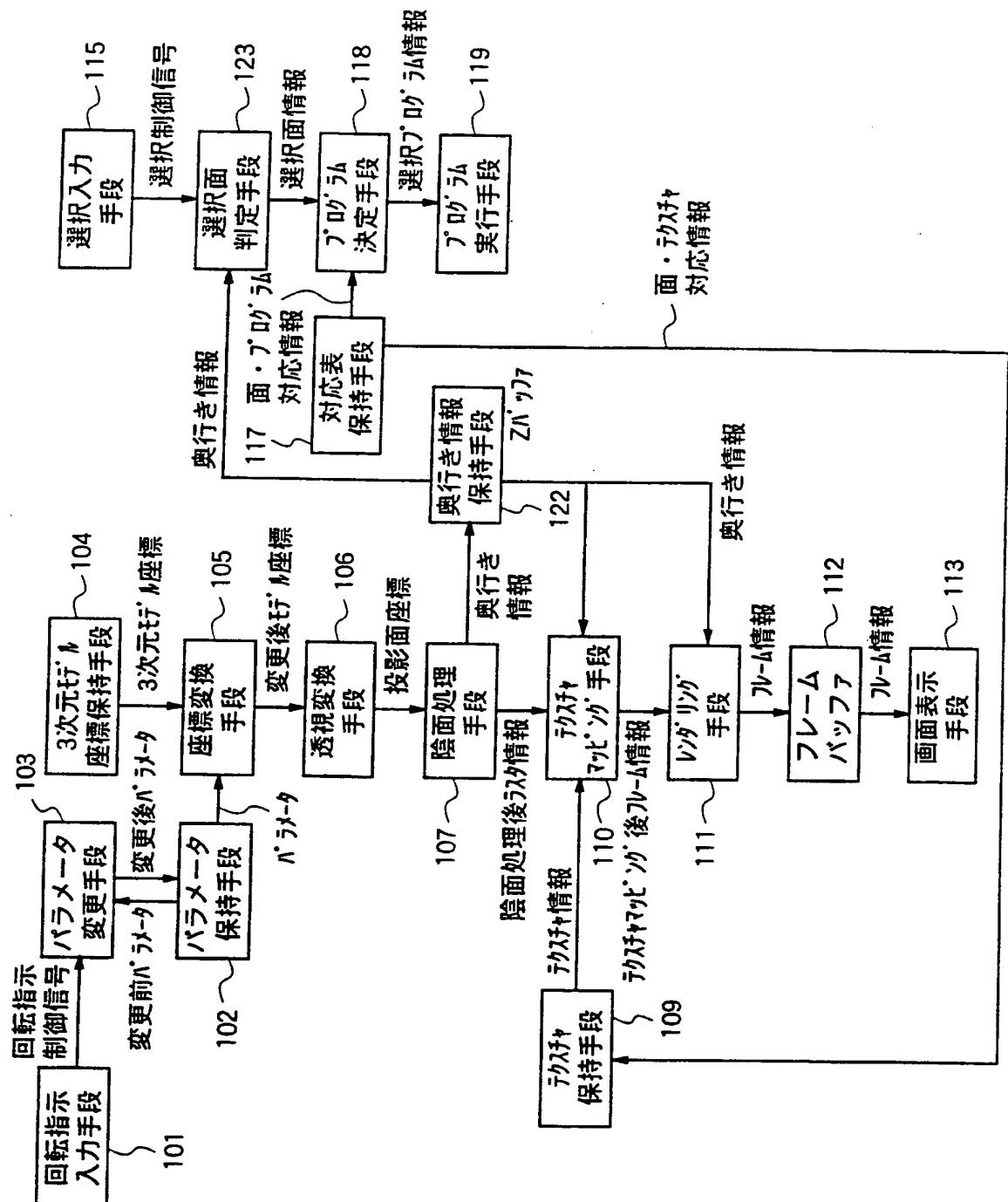
第3図

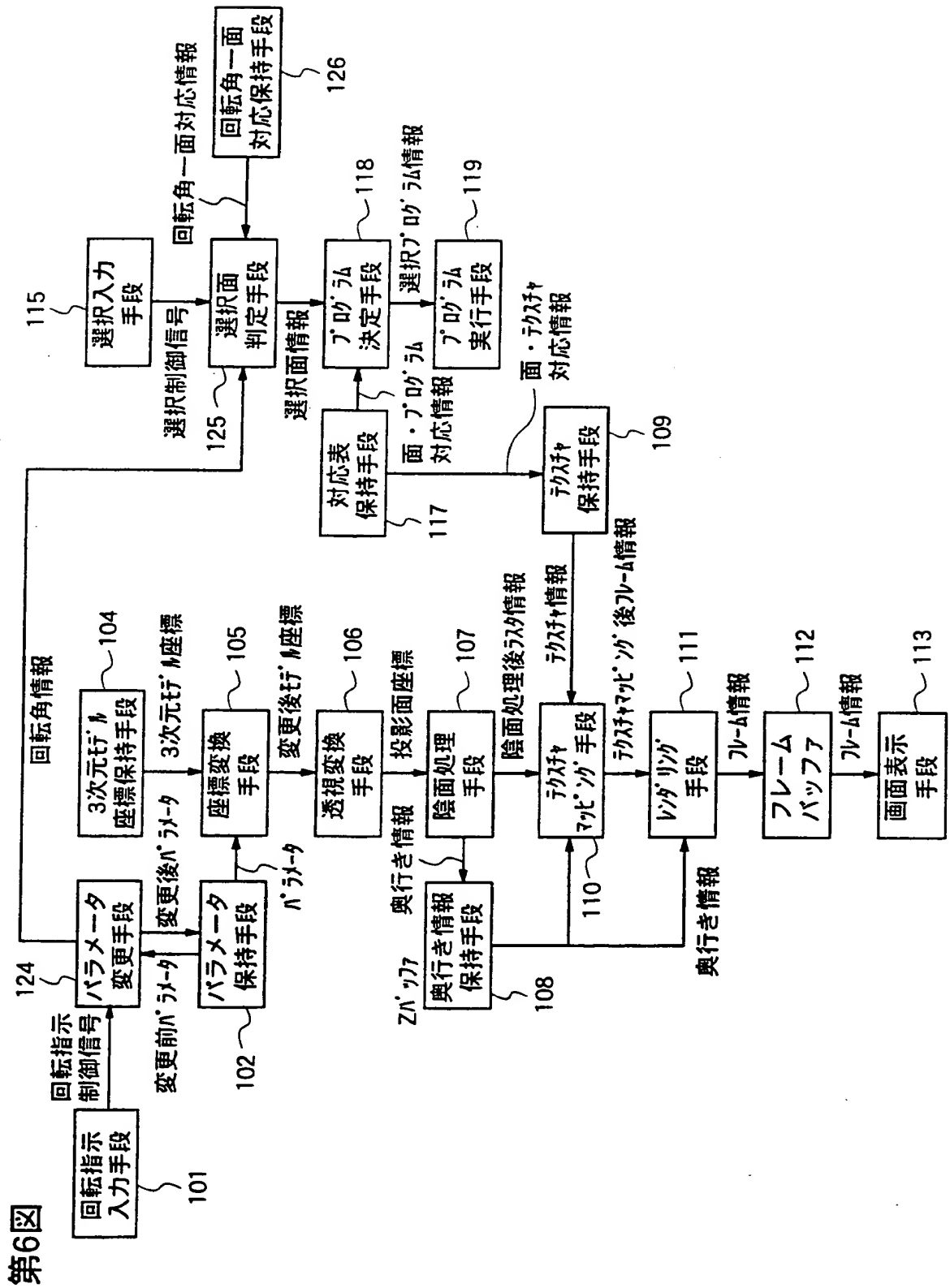
面インデックス	プログラム	テクスチャ
面1	プログラムA	テクスチャA
面2	プログラムB	テクスチャB
面3	プログラムC	テクスチャC
面4	プログラムD	テクスチャD
面5	プログラムE	テクスチャE
面6	プログラムF	テクスチャF

圖 4

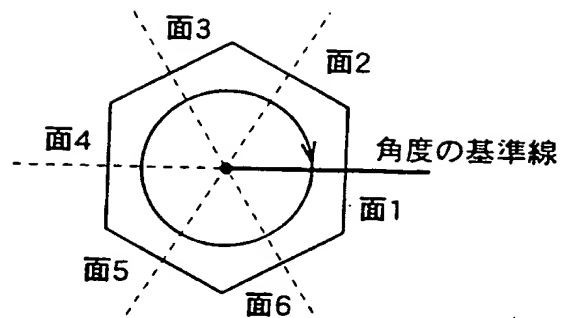


五ノ図





第7(a)図



第7(b)図

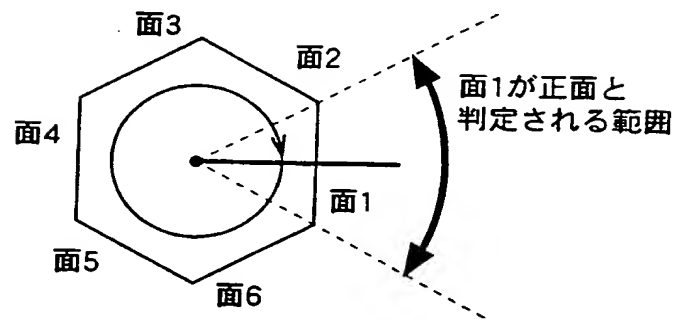
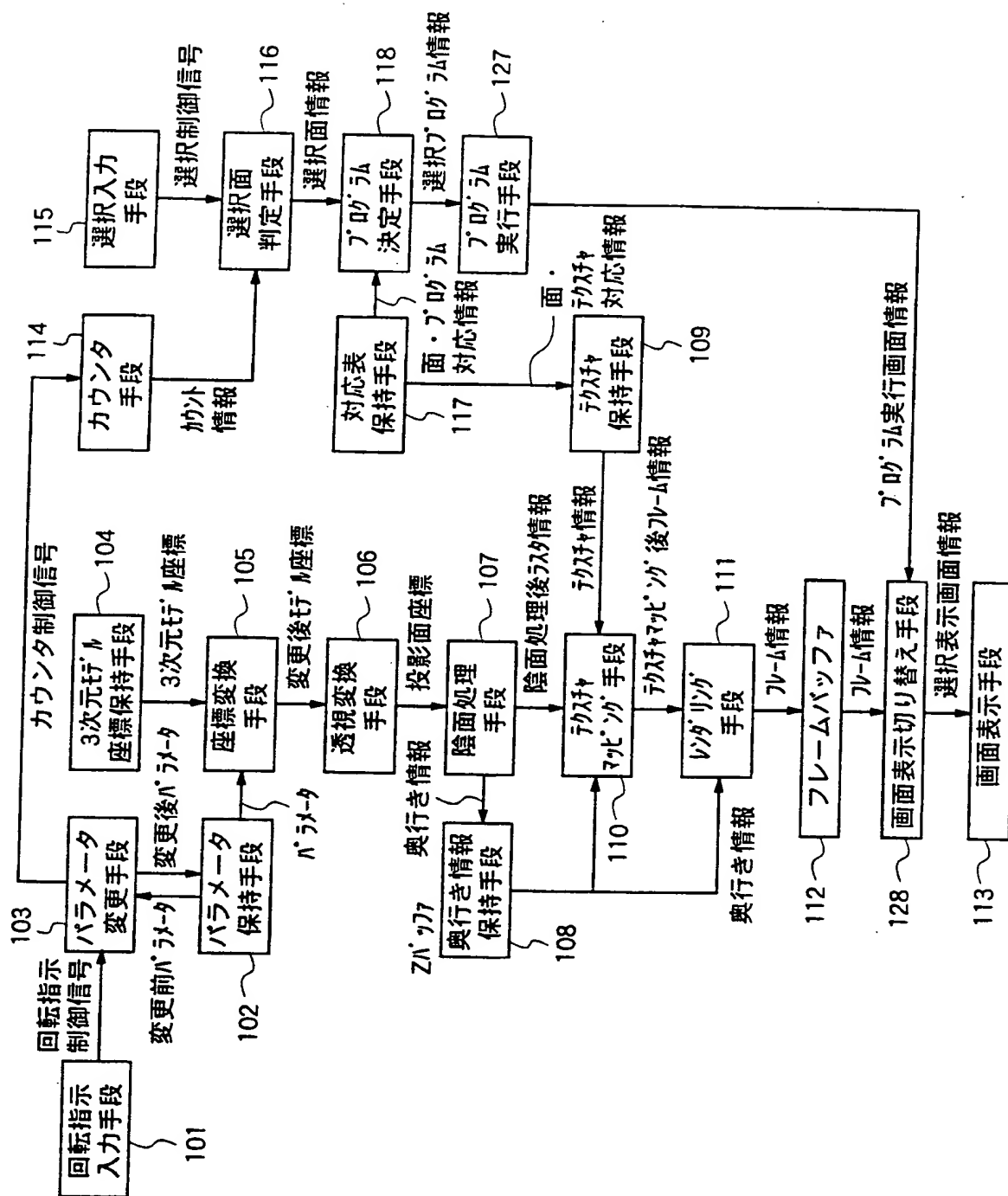
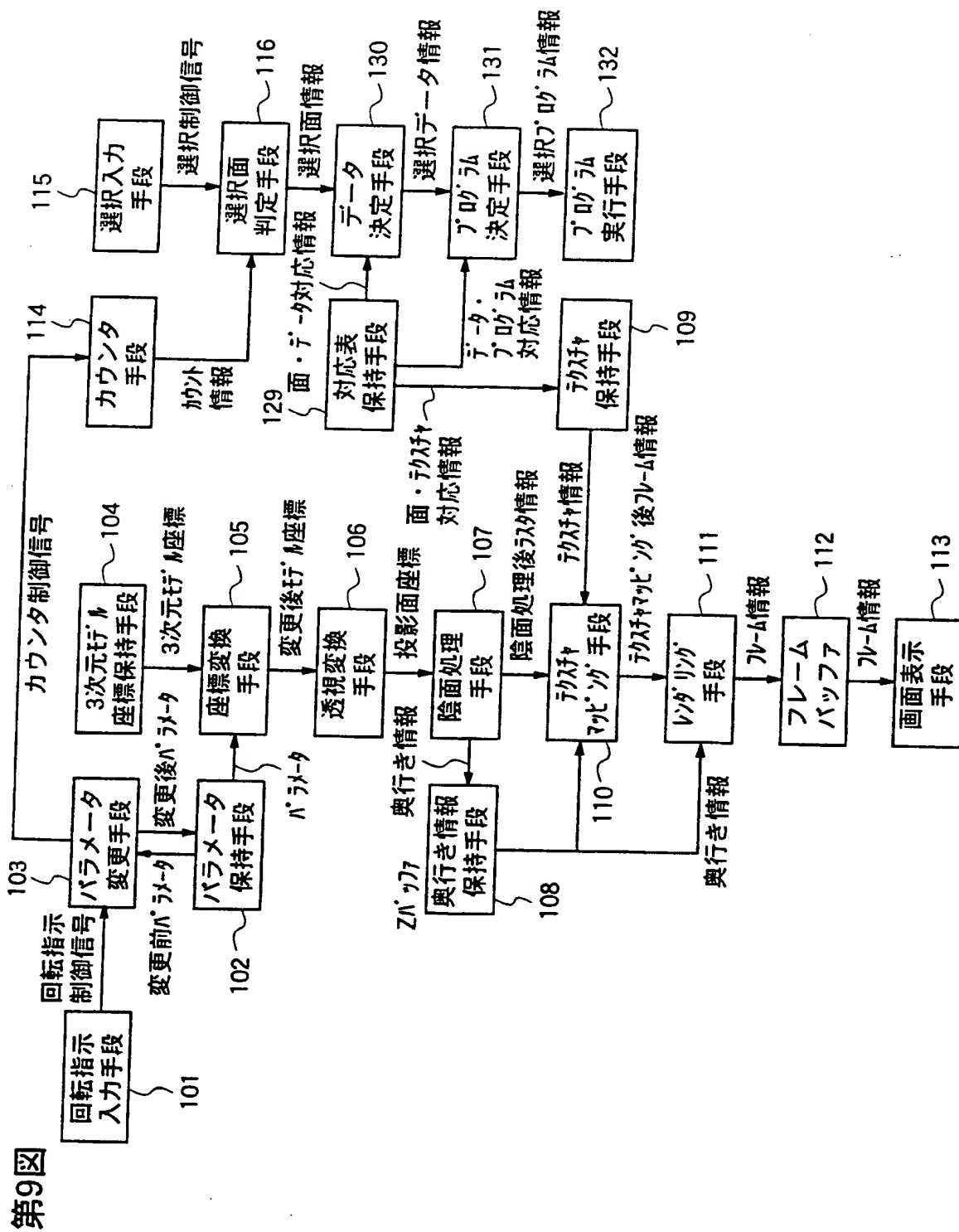


図 8

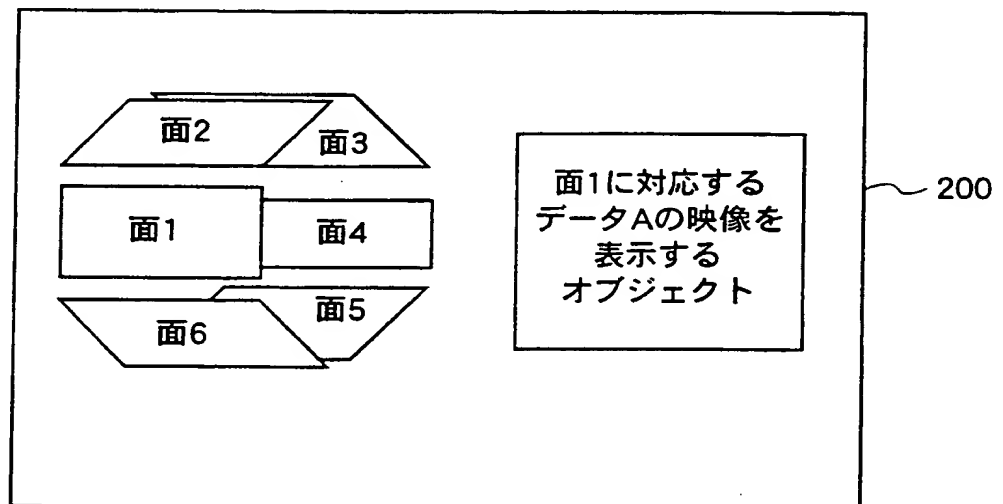


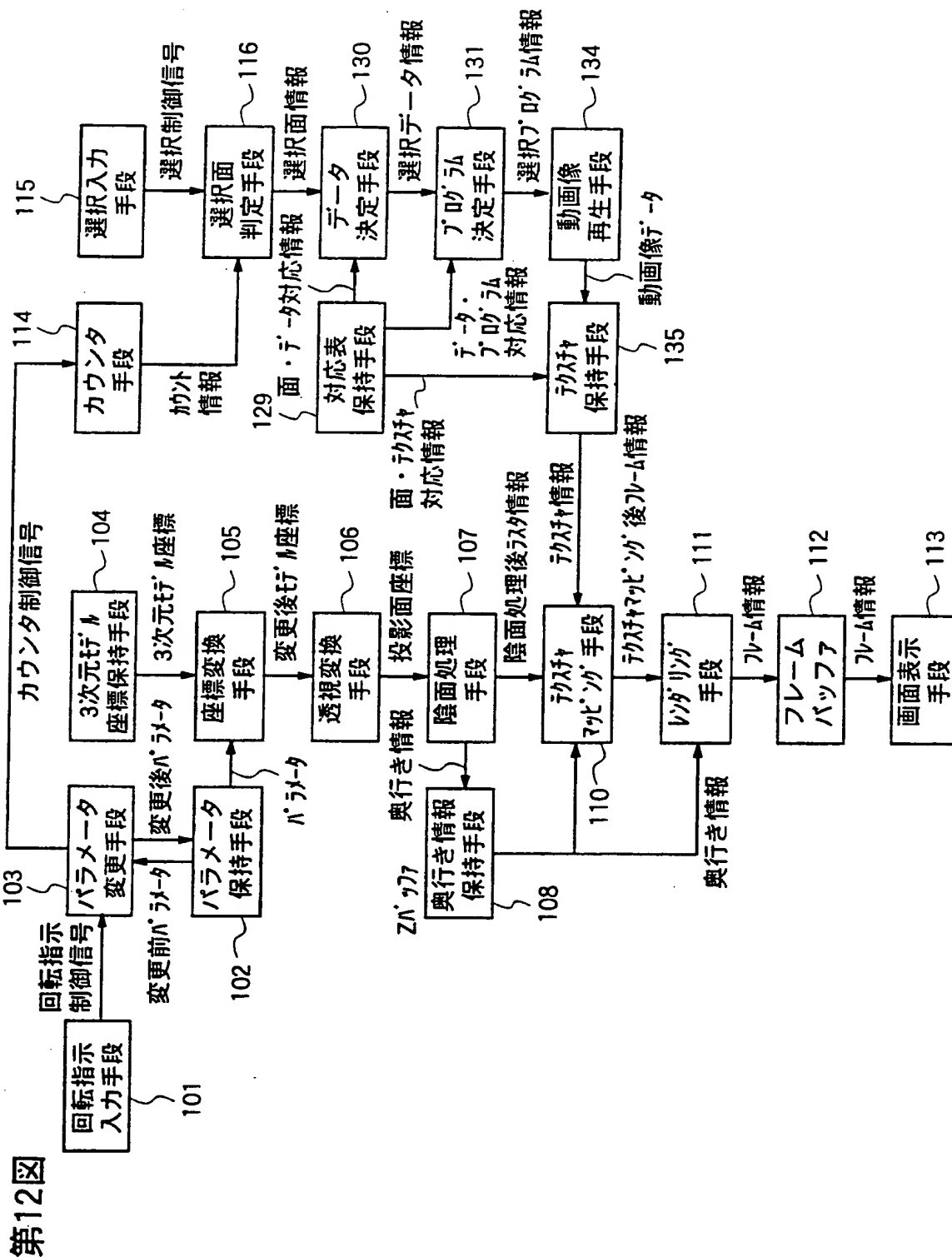


第10図

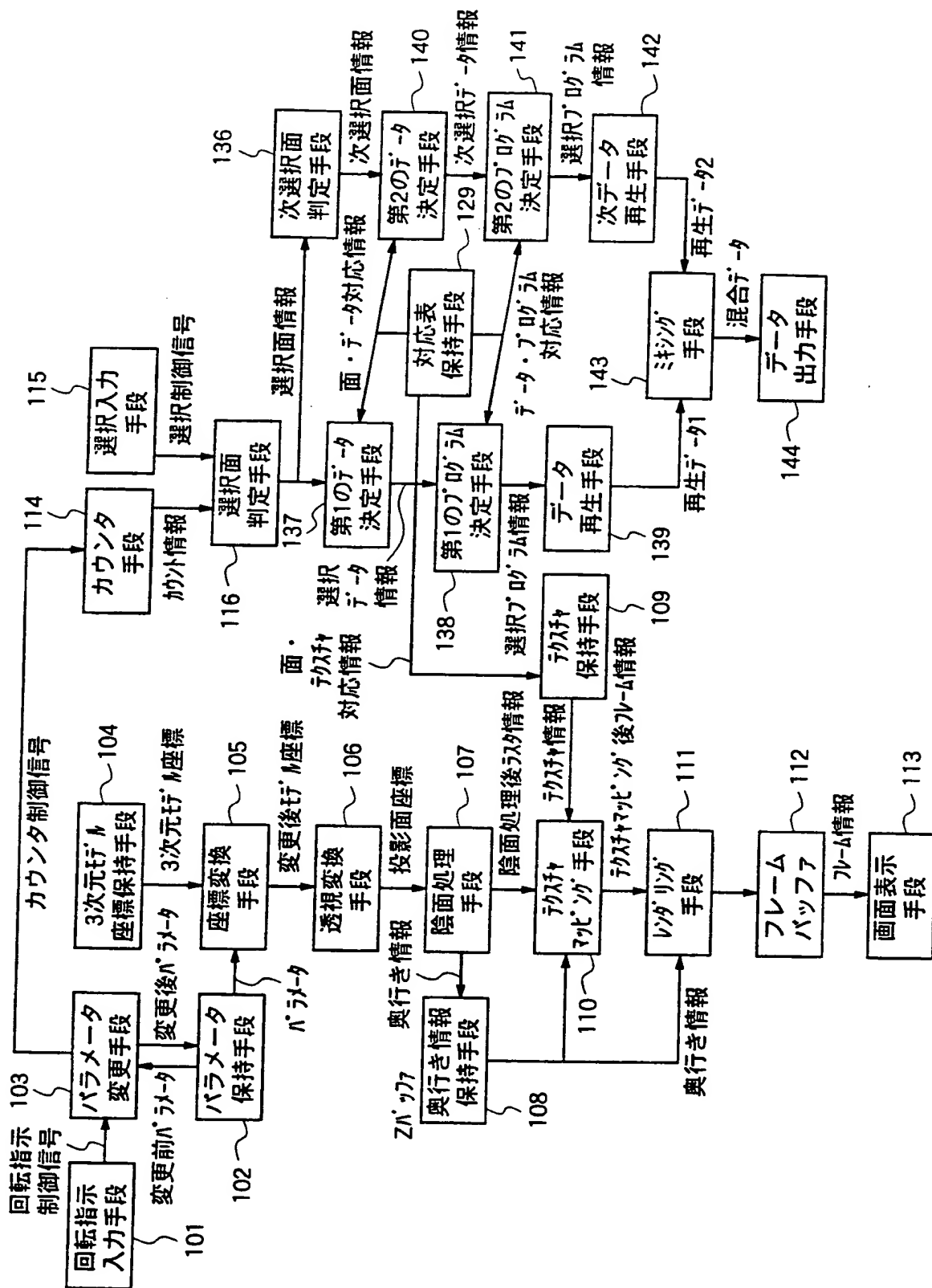
面インデックス	データ	プログラム	テクスチャ
面1	データA	プログラムA	テクスチャA
面2	データB	プログラムB	テクスチャB
面3	データC	プログラムC	テクスチャC
面4	データD	プログラムD	テクスチャD
面5	データE	プログラムE	テクスチャE
面6	データF	プログラムF	テクスチャF

第11図

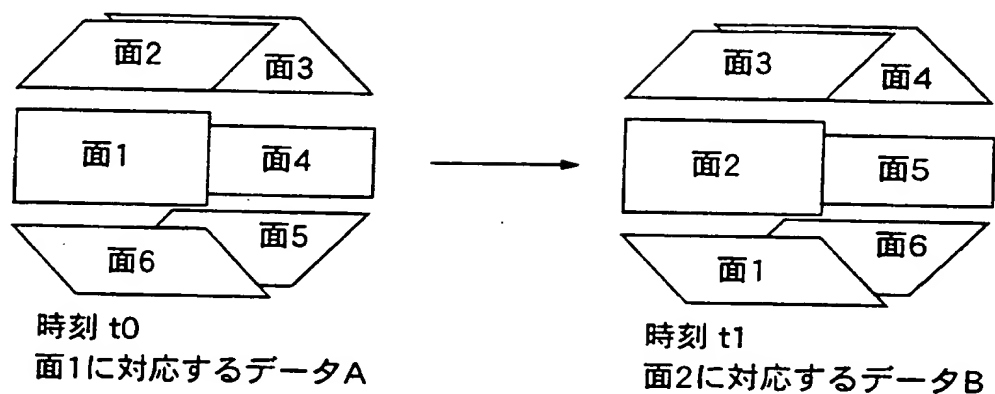




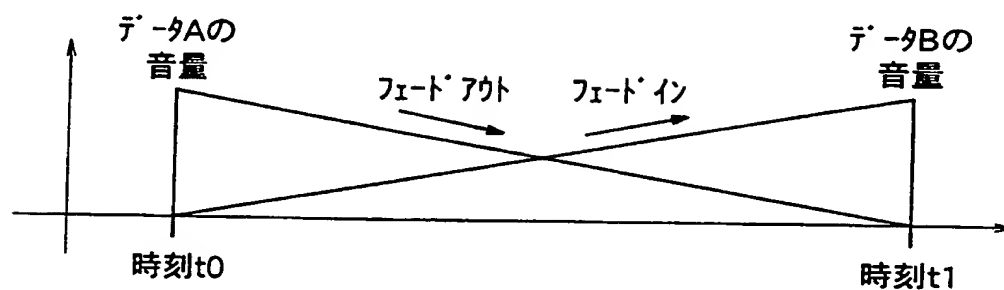
第13図



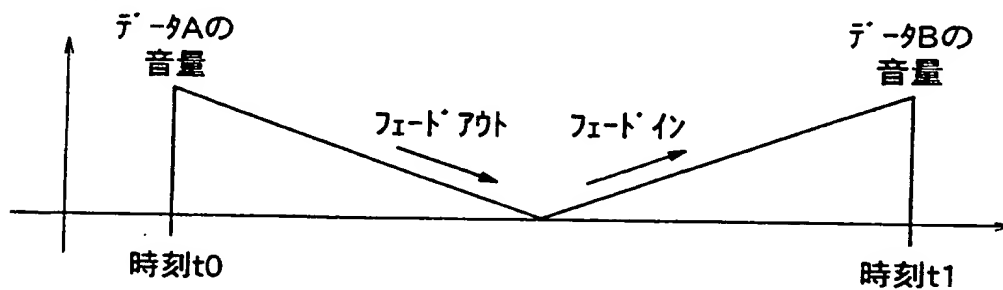
第14(a)図

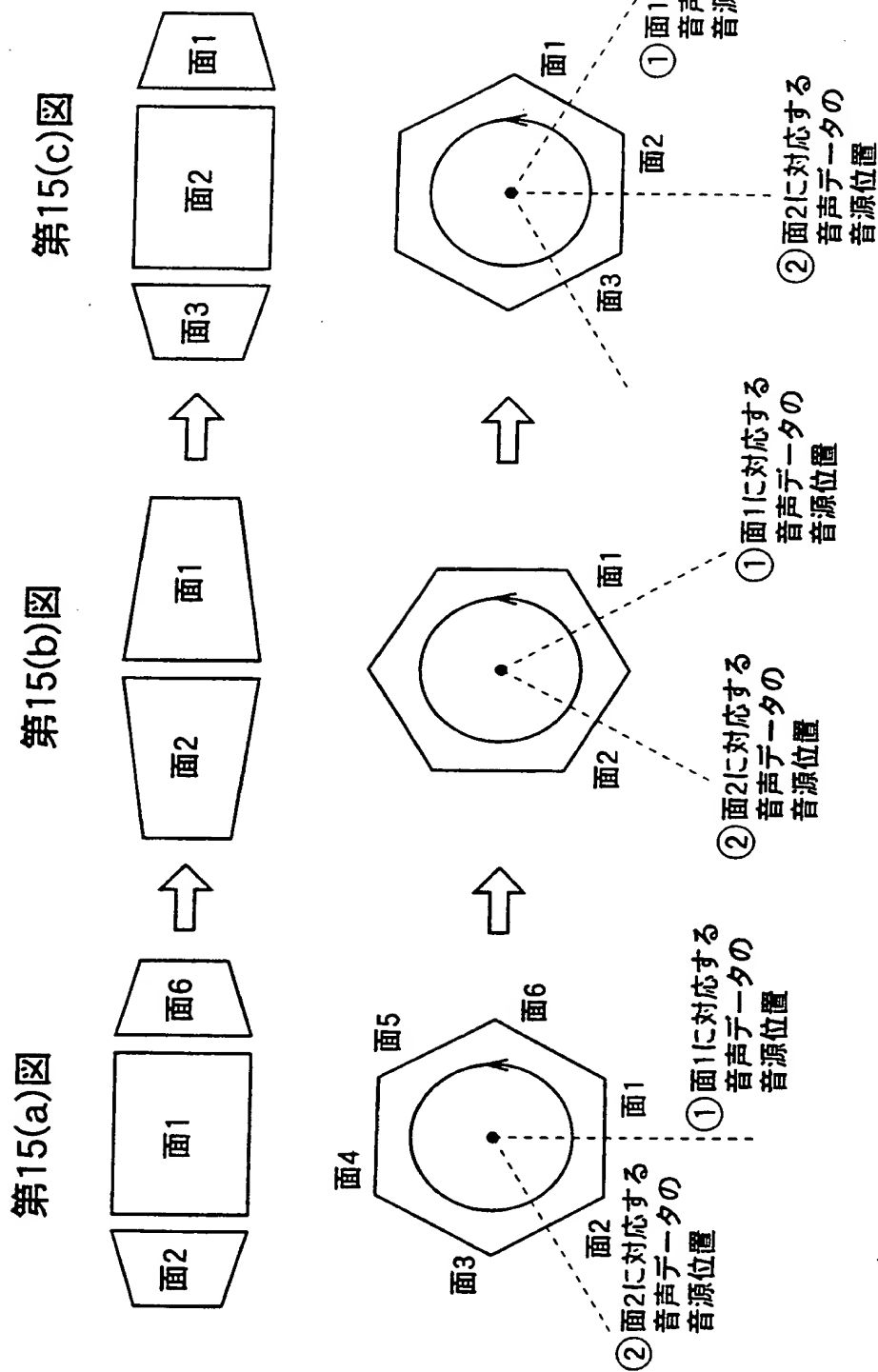


第14(b)図

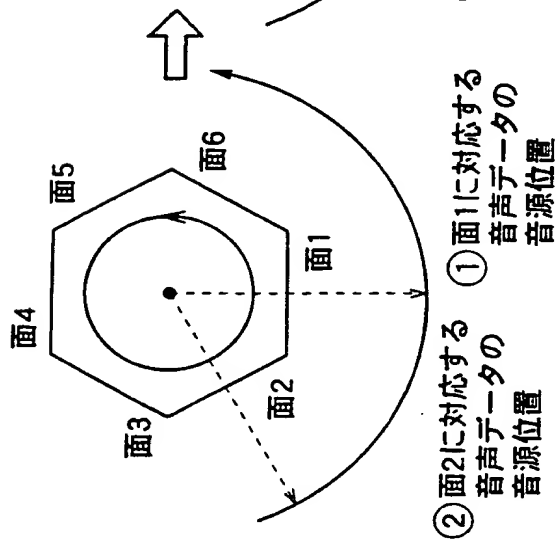


第14(c)図

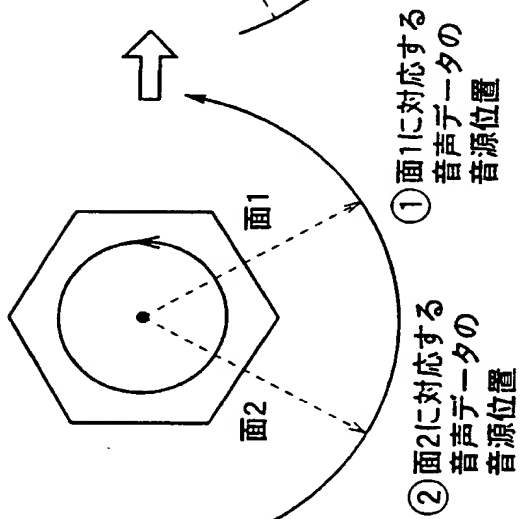




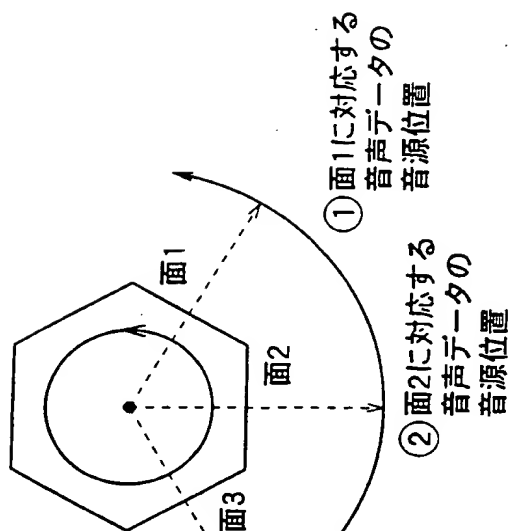
第16(a)図



第16(b)図



第16(c)図



第17(c)図

第17(b)図

第17(a)図

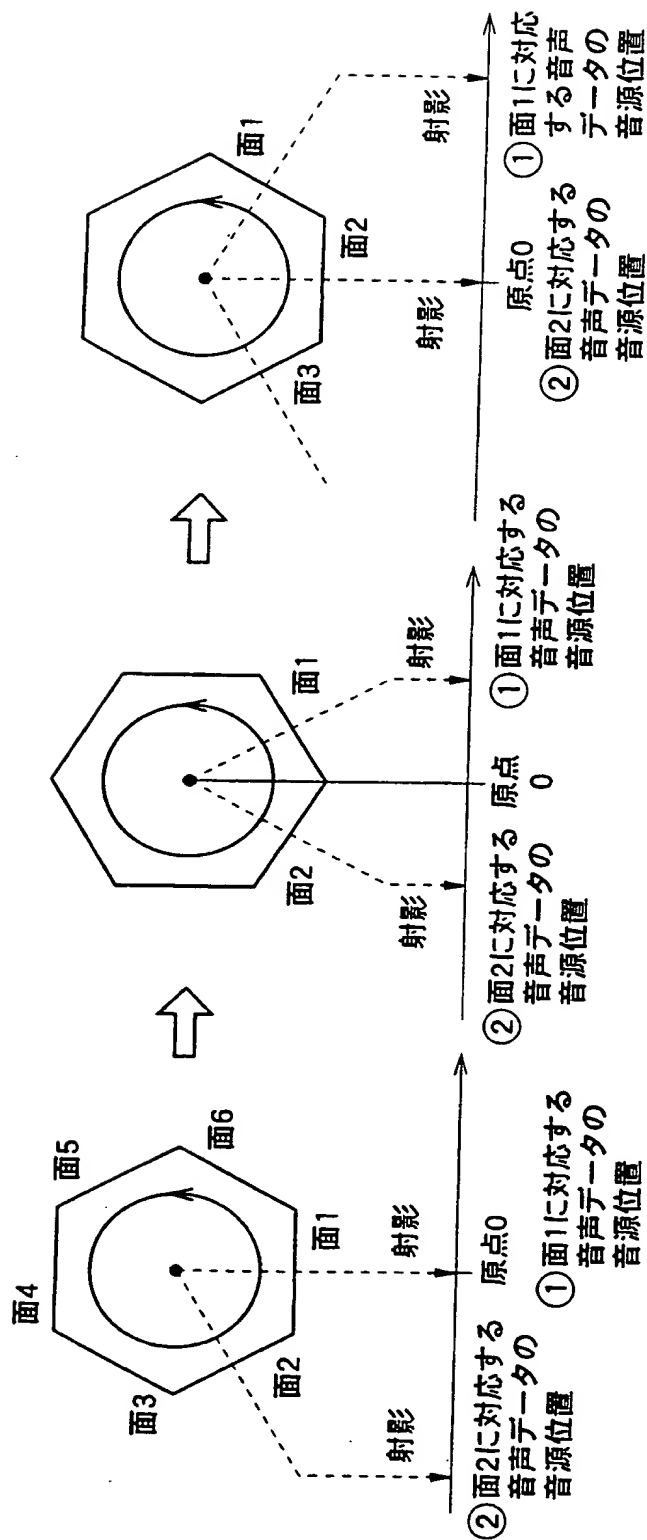
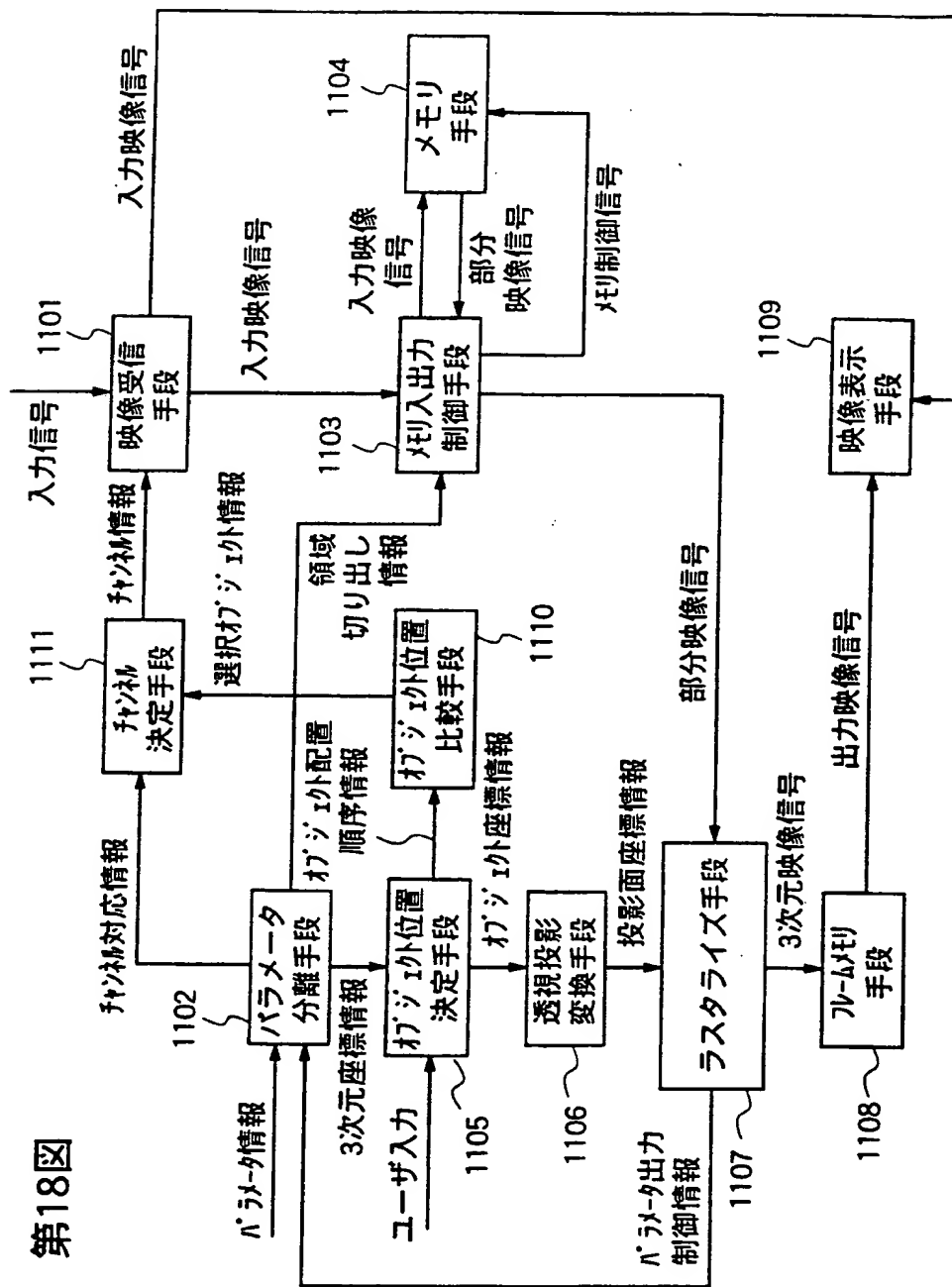
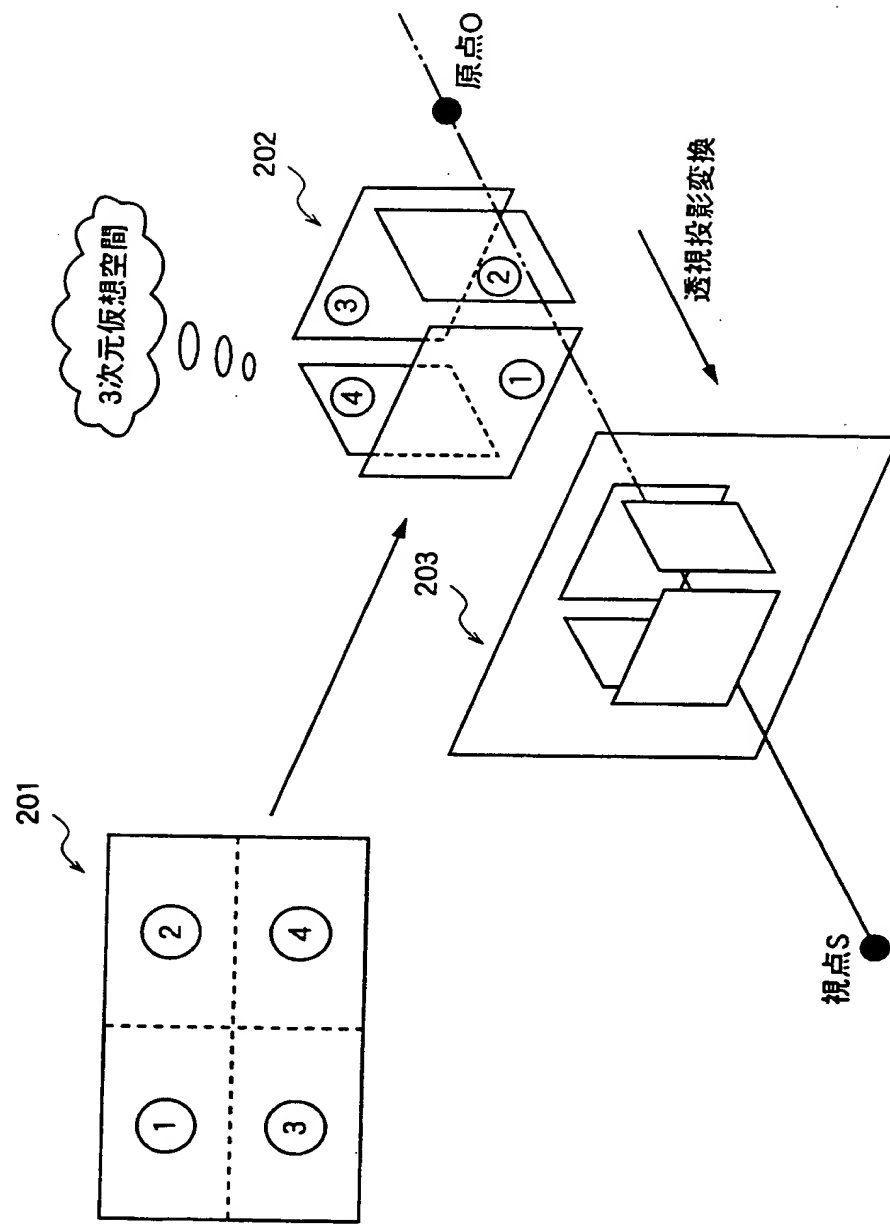


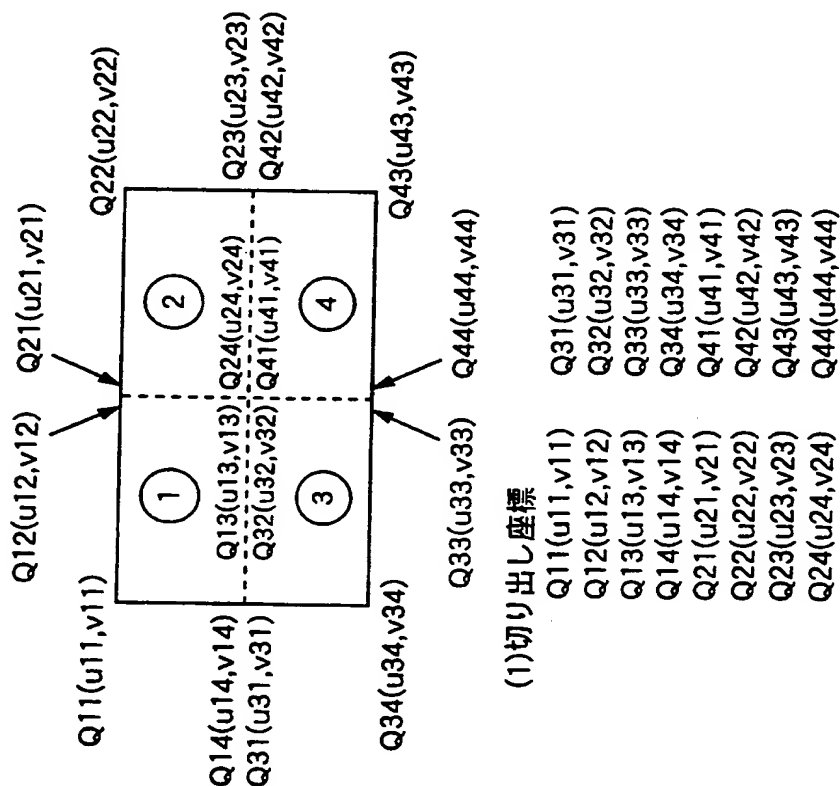
圖 8-1 振



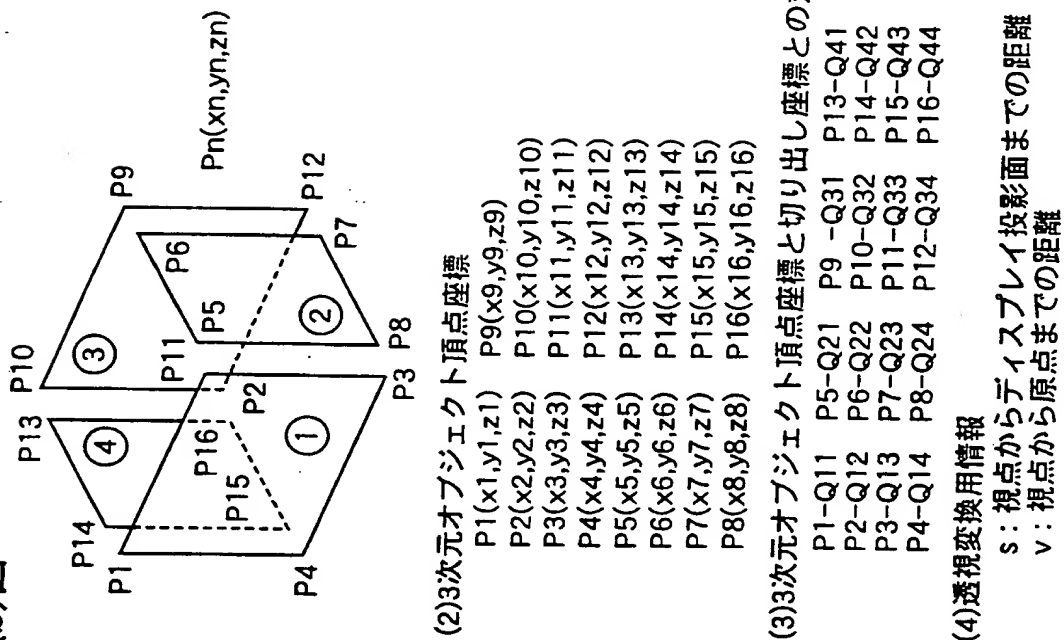
第19図



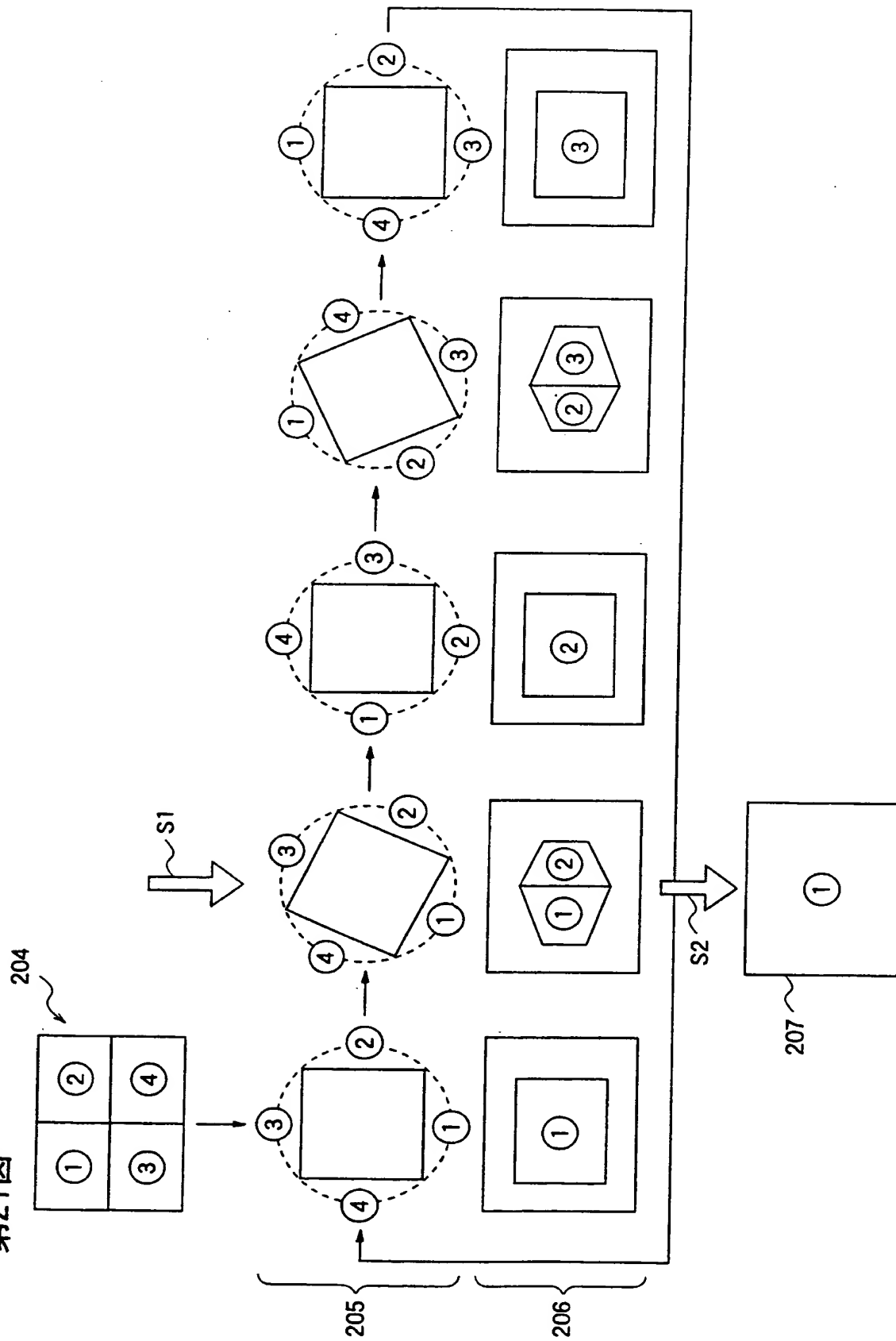
第20(a)図



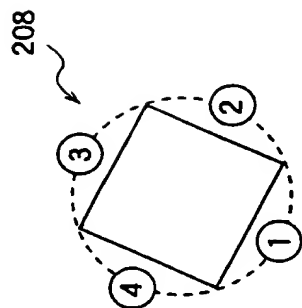
第20(b)図



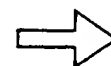
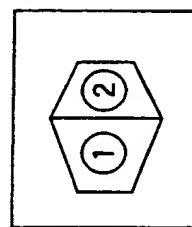
第21図



第22(a)図

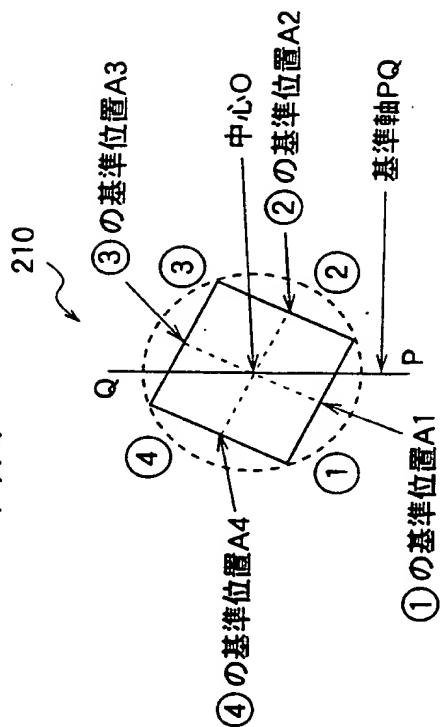


209

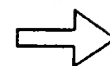
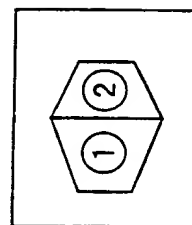


①に対応するチャンネルを選択

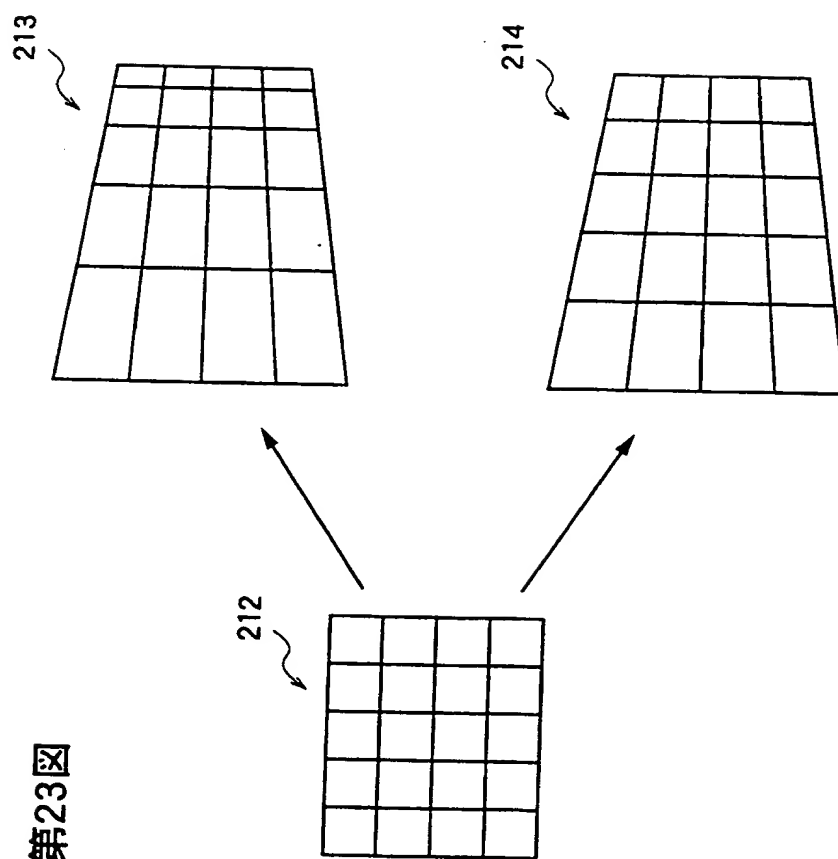
第22(b)図



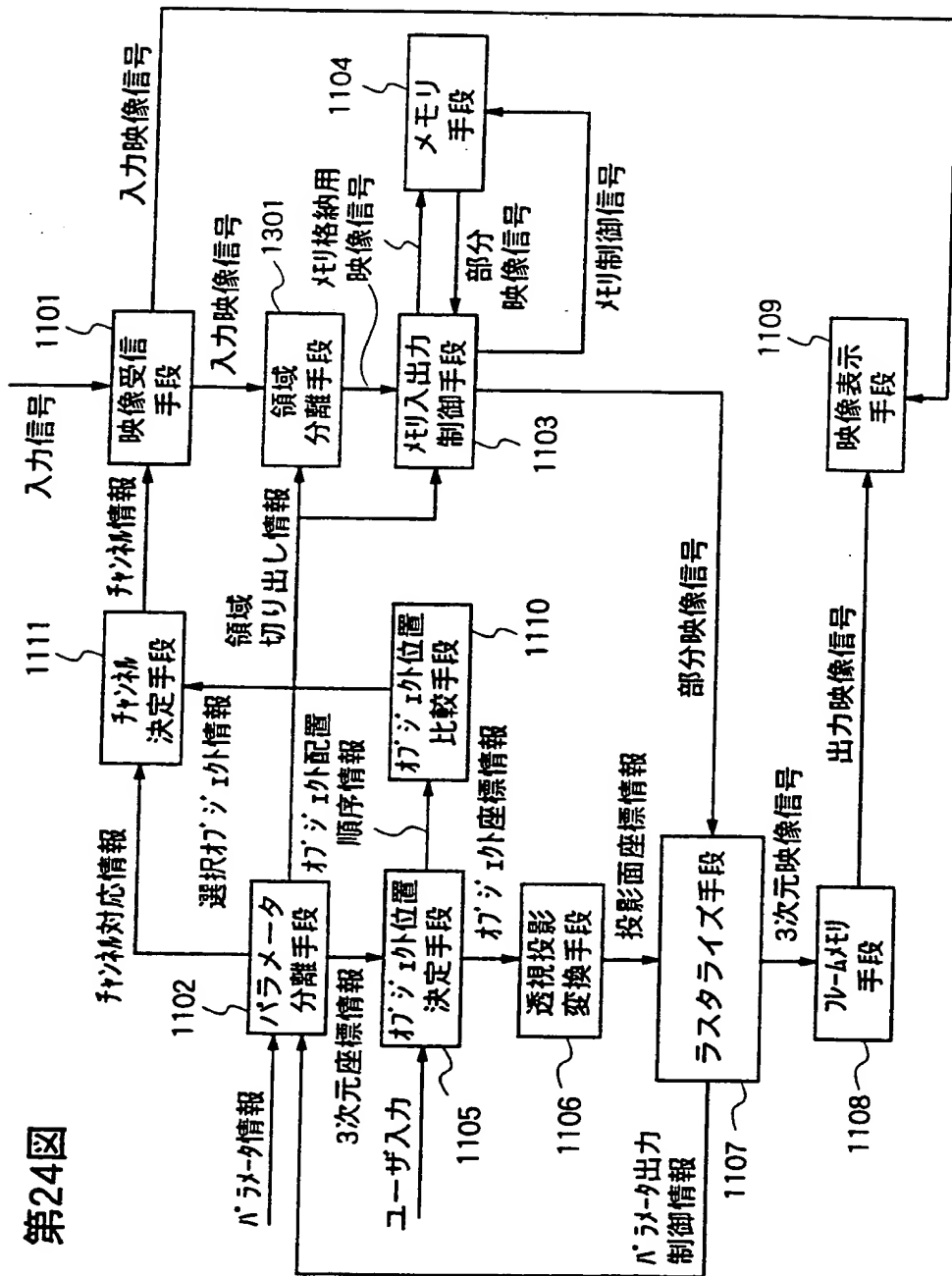
211



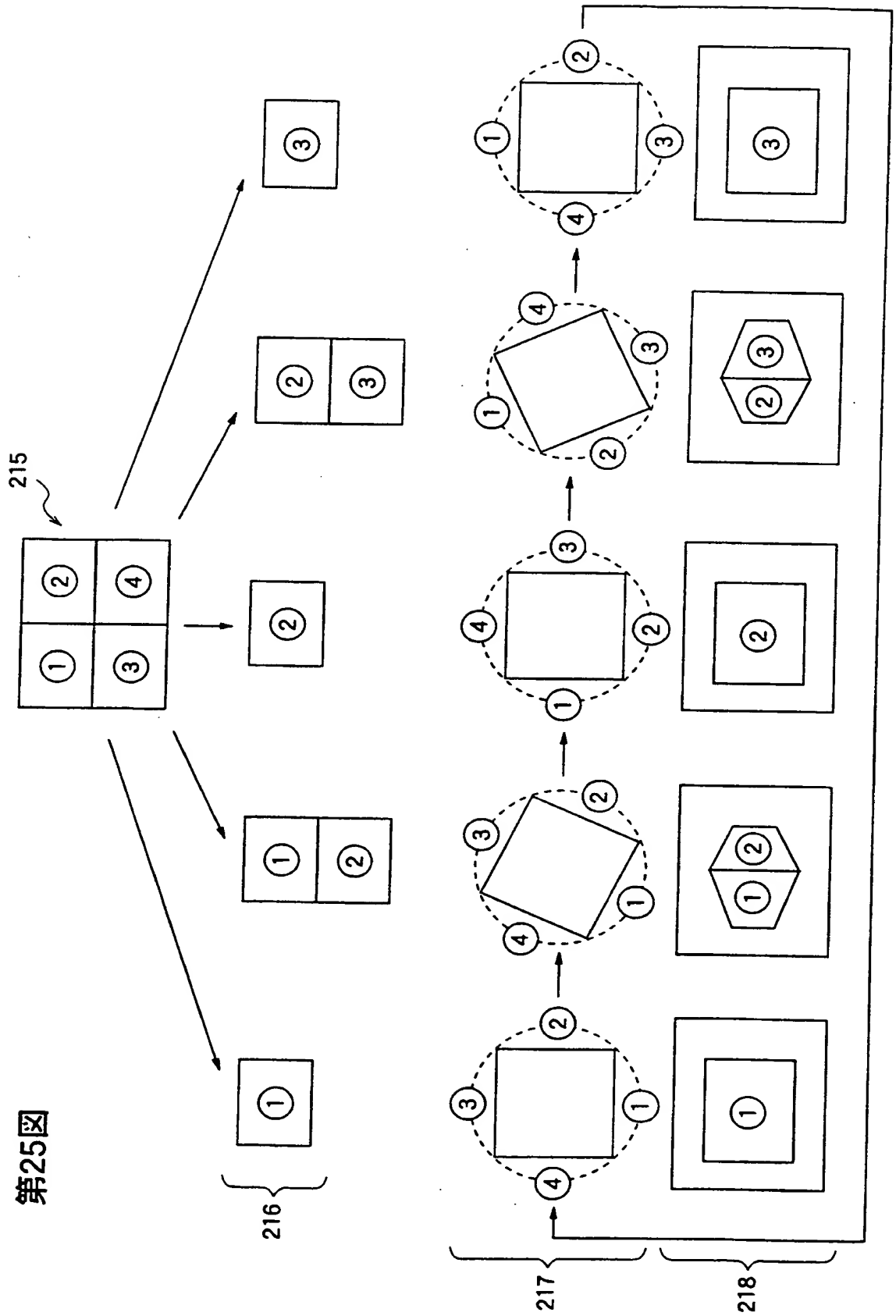
①に対応するチャンネルを選択



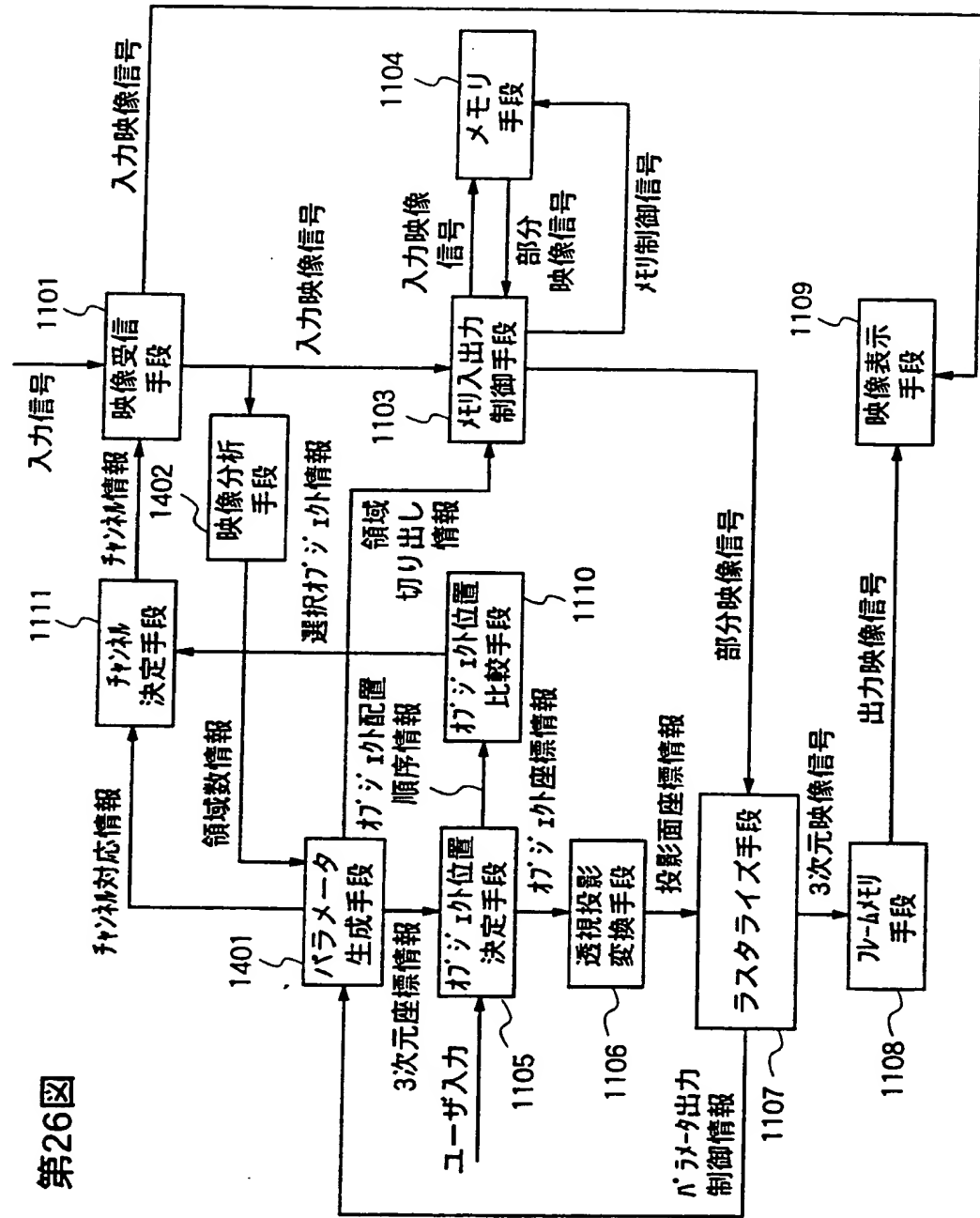
第23図



第25図

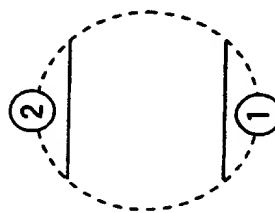
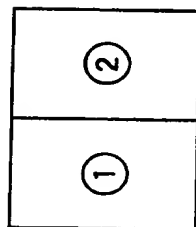


第26図



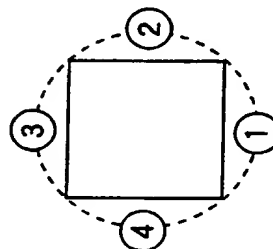
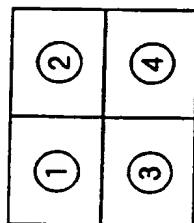
第27(a)図

2分割の場合



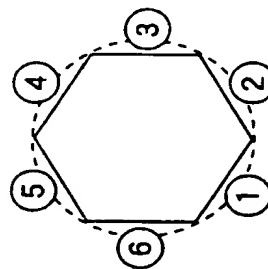
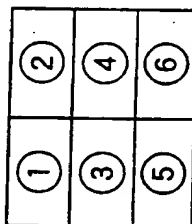
第27(b)図

4分割の場合



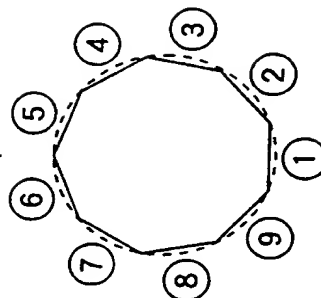
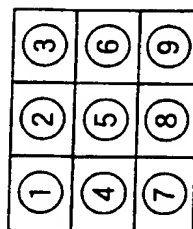
第27(c)図

6分割の場合

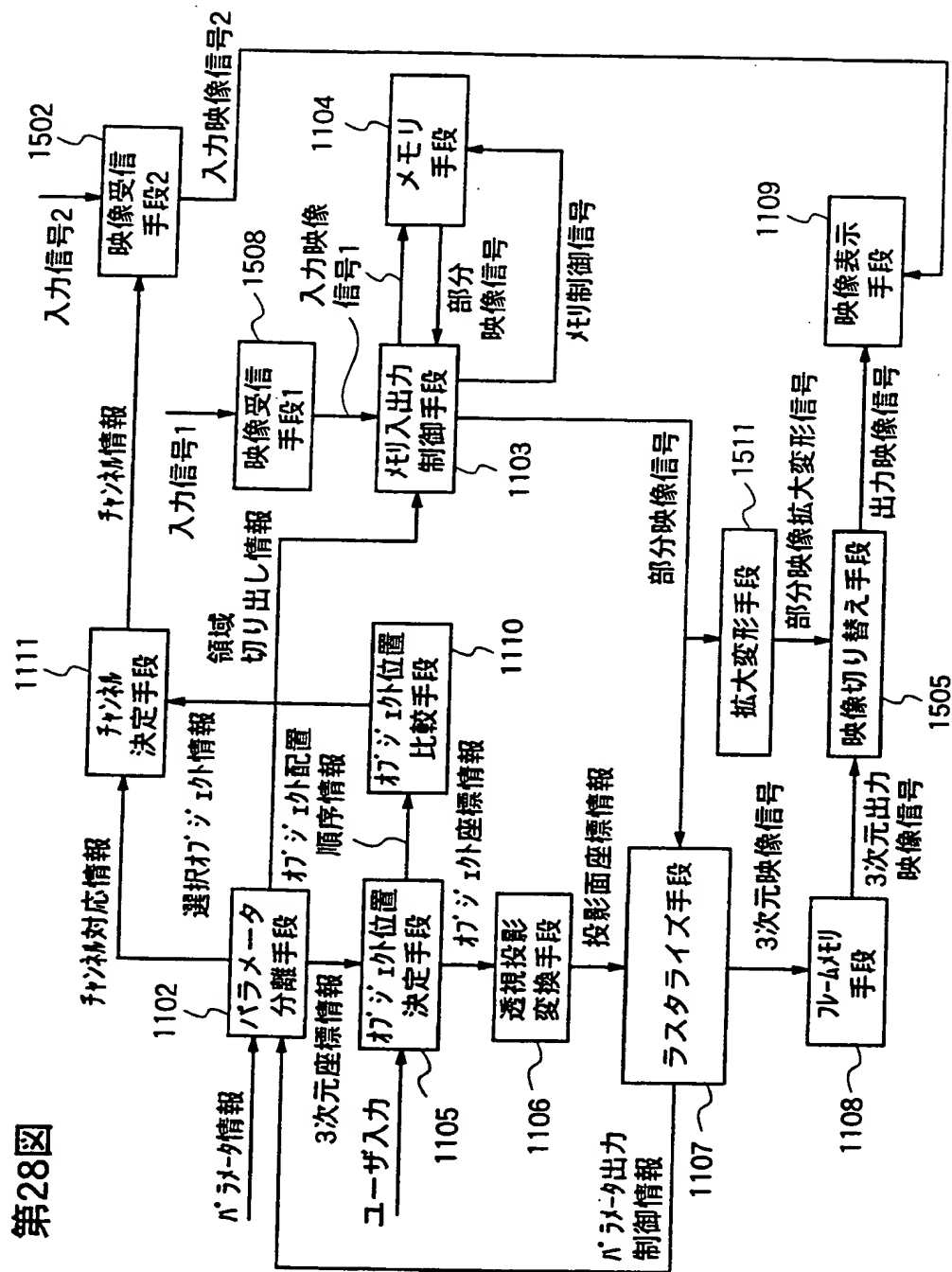


第27(d)図

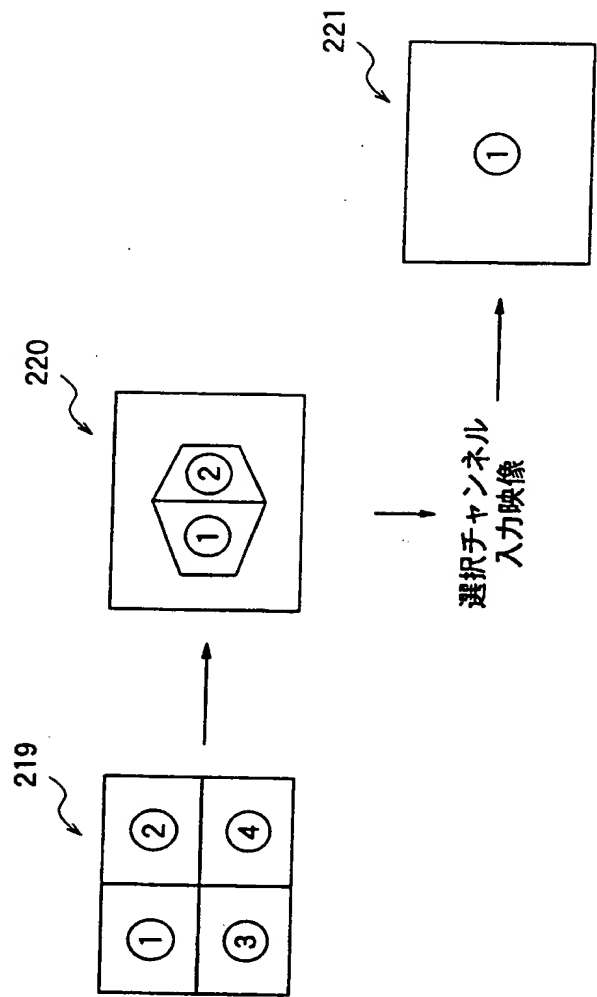
9分割の場合



第28図



第29図



第30図

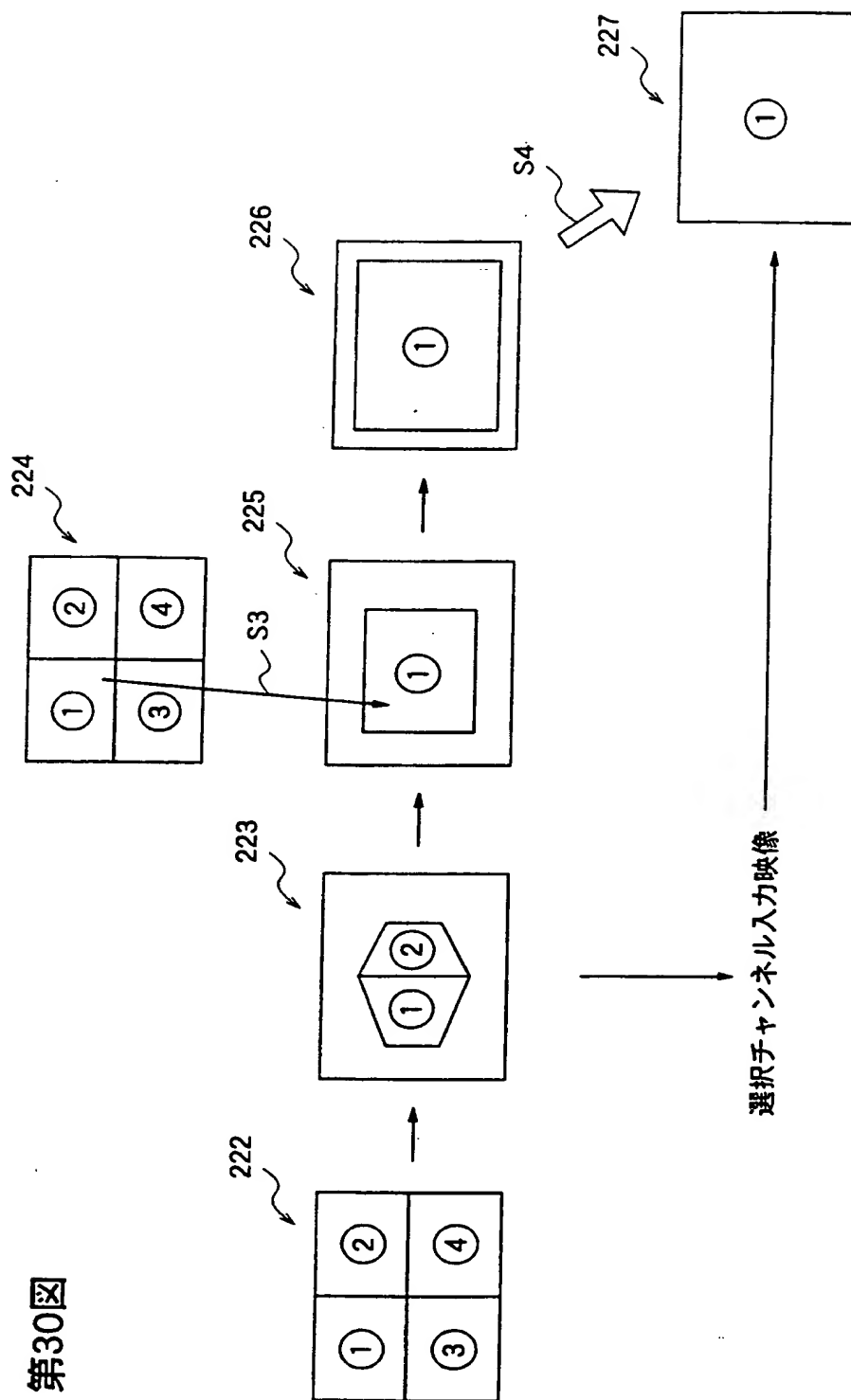
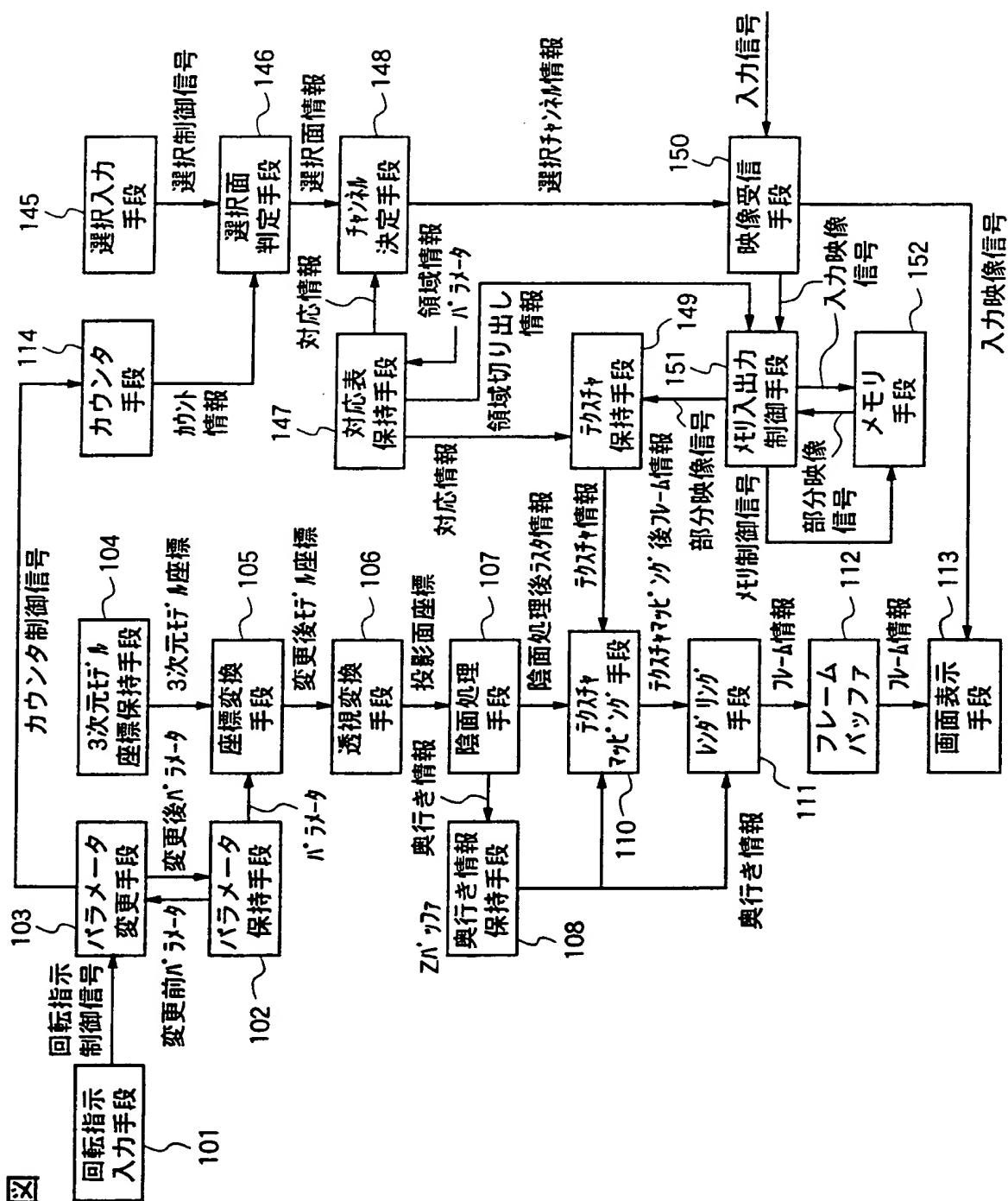


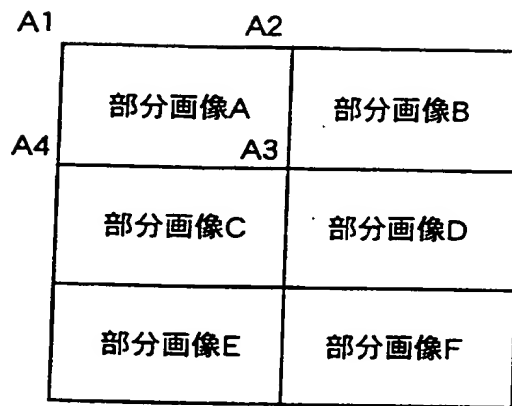
図 31



第32図

面インデックス	データ	テクスチャ	領域切り出し情報
面1	チャンネルA	部分画像A	領域切り出し座標A
面2	チャンネルB	部分画像B	領域切り出し座標B
面3	チャンネルC	部分画像C	領域切り出し座標C
面4	チャンネルD	部分画像D	領域切り出し座標D
面5	チャンネルE	部分画像E	領域切り出し座標E
面6	チャンネルF	部分画像F	領域切り出し座標F

第33図



領域切り出し座標A : A1(x1,y1),A2(x2,y2),A3(x3,y3),A4(x4,y4)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/07307

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int.Cl ⁷ G06F 3/00, H04N 5/445		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl ⁷ G06F 3/00, 3/14 - 3/16 H04N 5/445 - 5/45 G06T 15/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 9-307827, A (Sharp Corporation), 28 November, 1997 (28.11.97)	21, 24, 27, 29, 30, 32
Y	& GB, 2313246, A	1-20, 22, 23, 25, 26, 28, 31, 33
Y	JP, 9-134269, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 20 May, 1997 (20.05.97) (Family: none)	1-33
Y	JP, 7-114451, A (Canon Inc.), 02 May, 1995 (02.05.95) (Family: none)	1-33
Y A	JP, 10-69364, A (Fuji Electric Co., Ltd.), 10 March, 1998 (10.03.98) (Family: none)	3-8, 11-33 1, 2, 9, 10
Y A	JP, 8-149384, A (Sony Corporation), 07 June, 1996 (07.06.96) (Family: none)	3-8, 11-33 1, 2, 9, 10
Y A	JP, 8-22555, A (Hitachi, Ltd.), 23 January, 1996 (23.01.96) & US, 5748202, A	6, 14, 17-20 1-5, 7-13, 15, 16 , 21-33
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 March, 2000 (17.03.00)		Date of mailing of the international search report 04 April, 2000 (04.04.00)
Name and mailing address of the ISA/		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/07307

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP, 7-105404, A (Ricoh Company, Ltd.), 21 April, 1995 (21.04.95) (Family: none)	6, 14, 17-20 1-5, 7-13, 15, 16 21-33
Y A	JP, 9-222981, A (Casio Computer Co, Ltd.), 26 August, 1997 (26.08.97) (Family: none)	1-20 21-33
Y A	JP, 8-297601, A (Matsushita Electric Ind. Co., Ltd.), 12 November, 1996 (12.11.96) (Family: none)	1-20 21-33
Y A	JP, 10-51709, A (Hitachi, Ltd.), 20 February, 1998 (20.02.98), page 4, column 6, line 41 to page 5, column 7, line 2 (Family: none)	17, 18, 21-33 1-16, 19-20
Y A	JP, 5-328244, A (Hitachi, Ltd.), 10 December, 1993 (10.12.93), page 3, column 3, lines 2-43 (Family: none)	17, 18, 21-33 1-16, 19-20
Y	JP, 9-190544, A (Hitachi, Ltd.), 22 July, 1997 (22.07.97) (Family: none)	19-20
Y	JP, 2-288600, A (Hitachi, Ltd.), 28 November, 1990 (28.11.90) (Family: none)	19-20
Y	JP, 3-109810, A (Toshiba Corporation), 09 May, 1991 (09.05.91), page 2, upper right column, lines 5-14 (Family: none)	28
Y	JP, 10-145699, A (Toshiba Corporation), 29 May, 1998 (29.05.98), page 6, column 9, lines 11-19 (Family: none)	28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/07307

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Inventions in Claims 21 to 33 relate to a program selection device at broadcast receiving and its problem is considered to consist in a reduction in image display size at splitting and simplification in operation steps as disclosed in the specification, page 1, line 25 through page 2, line 8 and page 2, line 14 through 20. In order to solve this problem, extracting not only a screen cut out from a received input signal but also a splitting mode is entered in cited paragraphs as compositions; which is unique to an application form in which an intention of a sending side is reflected directly as in the case of broadcasting.

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:



No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP99/07307

Continuation of Box II of continuation of first sheet (1)

Inventions in Claims 1 to 20 relate to program and data selection device in a personal computer and its problem is considered to consist in supplementing a deficiency in intuition in selecting display items using a scroll as disclosed in the specification, page 1, line 16 through 24 and page 2, line 9 through 13. In order to solve this problem, a method of giving a rotation instruction for a selecting object is entered in cited paragraphs as compositions. The method of giving an instruction described in these cited paragraphs is only locally defined on a personal computer, and therefore is unique to an application form in which an intention of a user is reflected.

Therefore, these two inventions are, although apparently similar in composition, quite different in their problems and accordingly are not considered to form the same general inventive concept.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP99/07307

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/00, H04N 5/445

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G06F 3/00, 3/14 - 3/16
H04N 5/445 - 5/45
G06T 15/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1926-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2000年
日本国登録実用新案公報	1994-2000年
日本国実用新案登録公報	1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 9-307827, A (シャープ株式会社), 28. 11月. 1997 (28. 11. 97) &GB, 2313246, A	21, 24, 27, 29, 30, 32 1-20, 22, 23, 25, 26, 28, 31, 33
Y	JP, 9-134269, A (松下電器産業株式会社), 20. 5月. 1997 (20. 05. 97) (ファミリー無し)	1-33
Y	JP, 7-114451, A (キヤノン株式会社), 2. 5月. 1995 (02. 05. 95) (ファミリー無し)	1-33

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17. 03. 00

国際調査報告の発送日

04.04.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

井出 和水

5 E

9 0 7 2

印

PCT/JP 99/07307 1101 12521

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	JP, 10-69364, A(富士電機株式会社), 10. 3月. 1998(10. 03. 98) (ファミリー無し)	3-8, 11-33 1, 2, 9, 10
Y A	JP, 8-149384, A(ソニー株式会社), 7. 6月. 1996(07. 06. 96) (ファミリー無し)	3-8, 11-33 1, 2, 9, 10
Y A	JP, 8-22555, A(株式会社日立製作所), 23. 1月. 1996(23. 01. 96) &US, 5748202, A	6, 14, 17-20 1-5, 7-13, 15, 16, 21-33
Y A	JP, 7-105404, A(株式会社リコー), 21. 4月. 1995(21. 04. 95) (ファミリー無し)	6, 14, 17-20 1-5, 7-13, 15, 16, 21-33
Y A	JP, 9-222981, A(カシオ計算機株式会社), 26. 8月. 1997(26. 08. 97) (ファミリー無し)	1-20 21-33
Y A	JP, 8-297601, A(松下電器産業株式会社), 12. 11月. 1996(12. 11. 96) (ファミリー無し)	1-20 21-33
Y A	JP, 10-51709, A(株式会社日立製作所), 20. 2月. 1998(20. 02. 98), 第4 頁第6段第41行目～第5頁第7段第2行目(ファミリー無し)	17, 18, 21-33 1-16, 19-20
Y A	JP, 5-328244, A(株式会社日立製作所), 10. 12月. 1993(10. 12. 93), 第3 頁第3段第2～43行目(ファミリー無し)	17, 18, 21-33 1-16, 19-20
Y	JP, 9-190544, A(株式会社日立製作所), 22. 7月. 1997(22. 07. 97) (ファミリー無し)	19-20
Y	JP, 2-288600, A(株式会社日立製作所), 28. 11月. 1990(28. 11. 90) (ファミリー無し)	19-20
Y	JP, 3-109810, A(株式会社東芝), 9. 5月. 1991(09. 05. 91), 第2頁右上欄 第5～14行目(ファミリー無し)	28
Y	JP, 10-145699, A(株式会社東芝) 29. 5月. 1998(29. 05. 98), 第6頁第9段 第11～19行目(ファミリー無し)	28

第I欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT 17条(2)(a)) の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第II欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求項21～33に記載された発明は、放送受信における番組の選択装置であり、その課題は明細書第1頁第25行目～第2頁第8行目及び第2頁第14～20行目に開示されているような、分割時の映像の表示サイズの減少及び操作手順の簡略化にあるものと認められる。この課題を実現するために、受信した入力信号より切り出す画面のみならず分割の態様等を取り出すことが引用形式項で構成として加入されている。これは、放送の様な送出側の意図をそのまま反映させる応用形態に特異のものである。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

第1頁の続葉(1)の続き

第2欄

一方、請求項1～20に記載された発明は、パソコンにおけるプログラムやデータの選択装置であり、その課題は明細書第1頁第16～24行目及び第2頁第9乃至13行目に開示されているように、スクロールを用いた表示項目の選択における直感性の少なさを補う点にあるものと認められる。この課題を実現するために、選択用オブジェクトの回転指示の加え方が引用形式項で構成として加入されている。これらの引用形式項に記載の指示の加え方は、もっぱらパソコン上でローカルに定められるものであって、利用者の意図を反映させる応用形態に特異のものである。

したがって、これら2つの発明は、一見構成のみをみれば類似しているが、その課題が大きく異なり、結果として同一の一般的発明概念を有するものとは認められない。

E P

P C T

国際調査報告

(法8条、法施行規則第40、41条)
〔PCT18条、PCT規則43、44〕

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 1 9 0 8 - P 0	今後の手続きについては、国際調査報告の送付通知様式(PCT/ISA/220)及び下記5を参照すること。	
国際出願番号 PCT/JP99/07307	国際出願日 (日.月.年) 24.12.99	優先日 (日.月.年) 25.12.98
出願人(氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

国際調査機関が作成したこの国際調査報告を法施行規則第41条(PCT18条)の規定に従い出願人に送付する。
この写しは国際事務局にも送付される。

この国際調査報告は、全部で 6 ページである。

☐ この調査報告に引用された先行技術文献の写しも添付されている。

1. 国際調査報告の基礎

a. 言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願がされたものに基づき国際調査を行った。

☐ この国際調査機関に提出された国際出願の翻訳文に基づき国際調査を行った。

b. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際調査を行った。

☐ この国際出願に含まれる書面による配列表

☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出された書面による配列表

☐ 出願後に、この国際調査機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表

☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった。

☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

2. ☐ 請求の範囲の一部の調査ができない(第I欄参照)。

3. ☒ 発明の単一性が欠如している(第II欄参照)。

4. 発明の名称は ☒ 出願人が提出したものを承認する。

☐ 次に示すように国際調査機関が作成した。

5. 要約は ☐ 出願人が提出したものを承認する。

☒ 第III欄に示されているように、法施行規則第47条(PCT規則38.2(b))の規定により国際調査機関が作成した。出願人は、この国際調査報告の発送の日から1カ月以内にこの国際調査機関に意見を提出することができる。

6. 要約書とともに公表される図は、
第 2 図とする。 ☐ 出願人が示したとおりである。

☐ なし

☐ 出願人は図を示さなかった。

☒ 本図は発明の特徴を一層よく表している。

第Ⅰ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項(PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅱ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求項21～33に記載された発明は、放送受信における番組の選択装置であり、その課題は明細書第1頁第25行目～第2頁第8行目及び第2頁第14～20行目に開示されているような、分割時の映像の表示サイズの減少及び操作手順の簡略化にあるものと認められる。この課題を実現するために、受信した入力信号より切り出す画面のみならず分割の態様等を取り出すことが引用形式項で構成として加入されている。これは、放送の様な送出側の意図をそのまま反映させる応用形態に特異のものである。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- ☒ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。

第Ⅲ欄 要約 (第1ページの5の続き)

この発明に係るプログラム選択実行装置、データ選択実行装置及び映像表示装置は、3次元仮想空間内に配置した円筒状の3次元回転体物体の各面に選択対象の内容を示す静止画又は動画からなるテクスチャを張り付けた選択用オブジェクトを画面上に表示し、使用者が所定の回転指示操作を行って選択用オブジェクトを回転させ、使用者が所定の選択指示を行った時に使用者の視点に対して最も正面を向いている面を判定し、その面に対応した選択対象を選択するようにしたものである。

この構成により、それぞれの面を選択対象の数に応じて小さくする必要が無くなり視認性が向上するとともに、使用者に対して円筒状の回転体を転がすイメージを連想させる直感的な操作環境を提供することが可能となる。

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G 06 F 3/00, H 04 N 5/445

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G 06 F 3/00, 3/14 - 3/16
H 04 N 5/445 - 5/45
G 06 T 15/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2000年
日本国登録実用新案公報 1994-2000年
日本国実用新案登録公報 1996-2000年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP, 9-307827, A (シャープ株式会社), 28. 11月. 1997 (28. 11. 97) &GB, 2313246, A	21, 24, 27, 29, 30, 32 1-20, 22, 23, 25, 26, 28, 31, 33
Y	JP, 9-134269, A (松下電器産業株式会社), 20. 5月. 1997 (20. 05. 97) (ファミリー無し)	1-33
Y	JP, 7-114451, A (キヤノン株式会社), 2. 5月. 1995 (02. 05. 95) (ファミリー無し)	1-33

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17. 03. 00

国際調査報告の発送日

04.04.00

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

井出 和水



5E

9072

電話番号 03-3581-1101 内線 3521

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	✓ JP, 10-69364, A(富士電機株式会社), 10. 3月. 1998(10. 03. 98) (ファミリー無し)	3-8, 11-33 1, 2, 9, 10
Y A	✓ JP, 8-149384, A(ソニー株式会社), 7. 6月. 1996(07. 06. 96) (ファミリー無し)	3-8, 11-33 1, 2, 9, 10
Y A	✓ JP, 8-22555, A(株式会社日立製作所), 23. 1月. 1996(23. 01. 96) &US, 5748202, A	6, 14, 17-20 1-5, 7-13, 15, 16, 21-33
Y A	✓ JP, 7-105404, A(株式会社リコー), 21. 4月. 1995(21. 04. 95) (ファミリー無し)	6, 14, 17-20 1-5, 7-13, 15, 16, 21-33
Y A	✓ JP, 9-222981, A(カシオ計算機株式会社), 26. 8月. 1997(26. 08. 97) (ファミリー無し)	1-20 21-33
Y A	✓ JP, 8-297601, A(松下電器産業株式会社), 12. 11月. 1996(12. 11. 96) (ファミリー無し)	1-20 21-33
Y A	✓ JP, 10-51709, A(株式会社日立製作所), 20. 2月. 1998(20. 02. 98), 第4 頁第6段第41行目～第5頁第7段第2行目(ファミリー無し)	17, 18, 21-33 1-16, 19-20
Y A	✓ JP, 5-328244, A(株式会社日立製作所), 10. 12月. 1993(10. 12. 93), 第3 頁第3段第2～43行目(ファミリー無し)	17, 18, 21-33 1-16, 19-20
Y	✓ JP, 9-190544, A(株式会社日立製作所), 22. 7月. 1997(22. 07. 97) (ファミリー無し)	19-20
Y	✓ JP, 2-288600, A(株式会社日立製作所), 28. 11月. 1990(28. 11. 90) (ファミリー無し)	19-20
Y	✓ JP, 3-109810, A(株式会社東芝), 9. 5月. 1991(09. 05. 91), 第2頁右上欄 第5～14行目(ファミリー無し)	28
Y	✓ JP, 10-145699, A(株式会社東芝) 29. 5月. 1998(29. 05. 98), 第6頁第9段 第11～19行目(ファミリー無し)	28

第1頁の続葉(1)の続き

第2欄

一方、請求項1～20に記載された発明は、パソコンにおけるプログラムやデータの選択装置であり、その課題は明細書第1頁第16～24行目及び第2頁第9乃至13行目に開示されているように、スクロールを用いた表示項目の選択における直感性の少なさを補う点にあるものと認められる。この課題を実現するために、選択用オブジェクトの回転指示の加え方が引用形式項で構成として加入されている。これらの引用形式項に記載の指示の加え方は、もっぱらパソコン上でローカルに定められるものであって、利用者の意図を反映させる応用形態に特異のものである。

したがって、これら2つの発明は、一見構成のみをみれば類似しているが、その課題が大きく異なり、結果として同一の一般的発明概念を有するものとは認められない。

PCT

国際予備審査報告

(法第12条、法施行規則第56条)
(PCT36条及びPCT規則70)

REC'D 30 MAR 2001

WIPO PCT

出願人又は代理人 の書類記号 P 2 1 9 0 8 - P 0	今後の手続きについては、国際予備審査報告の送付通知(様式PCT/ IPEA/416)を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 9 9 / 0 7 3 0 7	国際出願日 (日.月.年) 2 4 . 1 2 . 9 9	優先日 (日.月.年) 2 5 . 1 2 . 9 8
国際特許分類 (IPC) I n t . C l ⁷ G 0 6 F 3 / 0 0 , H 0 4 N 5 / 4 4 5		
出願人 (氏名又は名称) 松下電器産業株式会社		

- 国際予備審査機関が作成したこの国際予備審査報告を法施行規則第57条 (PCT36条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 5 ページからなる。
☒ この国際予備審査報告には、附属書類、つまり補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関に対してした訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面も添付されている。
(PCT規則70.16及びPCT実施細則第607号参照)
この附属書類は、全部で 2 6 ページである。
- この国際予備審査報告は、次の内容を含む。
 - ☒ 国際予備審査報告の基礎
 - ☐ 優先権
 - ☐ 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
 - ☒ 発明の単一性の欠如
 - ☒ PCT35条(2)に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
 - ☐ ある種の引用文献
 - ☐ 国際出願の不備
 - ☐ 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 1 7 . 0 7 . 0 0	国際予備審査報告を作成した日 1 5 . 0 3 . 0 1	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 井出 和水	5 E 9 0 7 2
電話番号 03-3581-1101 内線 3521		

I. 国際予備審査報告の基礎

1. この国際予備審査報告は下記の出願書類に基づいて作成された。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に
 応答するために提出された差し替え用紙は、この報告書において「出願時」とし、本報告書には添付しない。
 PCT規則70.16, 70.17)

☐ 出願時の国際出願書類

- | | | | | | |
|-------------------------------------|------------|---|---------------------------|--------------------|---------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 明細書 | 第 | 1, 2, 13, 15-76 | ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| | 明細書 | 第 | | ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| | 明細書 | 第 | 3-12, 14 | ページ、 | 13. 12. 00 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 請求の範囲 | 第 | 18, 21, 22, 24, 25, 27-33 | 項、 | 出願時に提出されたもの |
| | 請求の範囲 | 第 | | 項、 | PCT19条の規定に基づき補正されたもの |
| | 請求の範囲 | 第 | | 項、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| | 請求の範囲 | 第 | 3, 5-8, 11, 13-17, 19, 20 | 項、 | 13. 12. 00 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input checked="" type="checkbox"/> | 図面 | 第 | 1-33 | ページ /図、 | 出願時に提出されたもの |
| | 図面 | 第 | | ページ/図、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| | 図面 | 第 | | ページ/図、 | 付の書簡と共に提出されたもの |
| <input type="checkbox"/> | 明細書の配列表の部分 | 第 | | ページ、 | 出願時に提出されたもの |
| | 明細書の配列表の部分 | 第 | | ページ、 | 国際予備審査の請求書と共に提出されたもの |
| | 明細書の配列表の部分 | 第 | | ページ、 | 付の書簡と共に提出されたもの |

2. 上記の出願書類の言語は、下記に示す場合を除くほか、この国際出願の言語である。

上記の書類は、下記の言語である _____ 語である。

- ☐ 国際調査のために提出されたPCT規則23.1(b)にいう翻訳文の言語
☐ PCT規則48.3(b)にいう国際公開の言語
☐ 国際予備審査のために提出されたPCT規則55.2または55.3にいう翻訳文の言語

3. この国際出願は、ヌクレオチド又はアミノ酸配列を含んでおり、次の配列表に基づき国際予備審査報告を行った。

- ☐ この国際出願に含まれる書面による配列表
☐ この国際出願と共に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出された書面による配列表
☐ 出願後に、この国際予備審査(または調査)機関に提出されたフレキシブルディスクによる配列表
☐ 出願後に提出した書面による配列表が出願時における国際出願の開示の範囲を超える事項を含まない旨の陳述書の提出があった
☐ 書面による配列表に記載した配列とフレキシブルディスクによる配列表に記載した配列が同一である旨の陳述書の提出があった。

4. 補正により、下記の書類が削除された。

- ☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 1, 2, 4, 9, 10, 12, 23, 26 項
☐ 図面 図面の第 _____ ページ/図

5. ☐ この国際予備審査報告は、補充欄に示したように、補正が出願時における開示の範囲を越えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c) この補正を含む差し替え用紙は上記1.における判断の際に考慮しなければならず、本報告に添付する。)

IV. 発明の単一性の欠如

1. 請求の範囲の減縮又は追加手数料の納付の求めに対して、出願人は、

- ☐ 請求の範囲を減縮した。
- ☒ 追加手数料を納付した。
- ☐ 追加手数料の納付と共に異議を申立てた。
- ☐ 請求の範囲の減縮も、追加手数料の納付もしなかった。

2. ☐ 国際予備審査機関は、次の理由により発明の単一性の要件を満たしていないと判断したが、PCT規則68.1の規定に従い、請求の範囲の減縮及び追加手数料の納付を出願人に求めないこととした。

3. 国際予備審査機関は、PCT規則13.1、13.2及び13.3に規定する発明の単一性を次のように判断する。

- ☐ 満足する。
- ☒ 以下の理由により満足しない。

請求項21、22、24、25、27～33に記載された発明は、放送受信における番組の選択装置であり、その課題は明細書第1頁第25行目～第2頁第8行目及び第2頁第14～20行目に開示されているような、分割時の映像の表示サイズの減少及び操作手順の簡略化にあるものと認められる。この課題を実現するために、受信した入力信号より切り出す画面のみならず分割の態様等を取り出すことが引用形式項で構成として加入されている。これは、放送の様な送出側の意図をそのまま反映させる応用形態に特異のものである。

一方、請求項3、5～8、11、13～20に記載された発明は、パソコンにおけるプログラムやデータの選択装置であり、その課題は明細書第1頁第16～24行目及び第2頁第9乃至13行目に開示されているように、スクロールを用いた表示項目の選択における直感性の少なさを補う点にあるものと認められる。この課題を実現するために、選択用オブジェクトの回転指示の加え方が引用形式項で構成として加入されている。これらの引用形式項に記載の指示の加え方は、もっぱらパソコン上でローカルに定められるものであって、利用者の意図を反映させる応用形態に特異のものである。

したがって、これら2つの発明は、一見構成のみをみれば類似しているが、その課題が大きく異なり、結果として同一の一般的発明概念を有するものとは認められない。

4. したがって、この国際予備審査報告書を作成するに際して、国際出願の次の部分を、国際予備審査の対象にした。

- ☒ すべての部分
- ☐ 請求の範囲 _____ に関する部分

V. 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	3, 5-8, 11, 13-20, 22, 25, 28, 31-33	有
	請求の範囲	21, 24, 27, 29, 30	無
進歩性(IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	3, 5-8, 11, 13-22, 24, 25, 27-33	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	3, 5-8, 11, 13-22, 24, 25, 27-33	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1: JP, 9-307827, A(シャープ株式会社), 28.11月.1997(28.11.97)
 文献2: JP, 9-134269, A(松下電器産業株式会社), 20.5月.1997(20.05.97)
 文献3: JP, 9-222981, A(カシオ計算機株式会社), 26.8月.1997(26.08.97)
 文献4: JP, 10-69364, A(富士電機株式会社), 10.3月.1998(10.03.98)
 文献5: JP, 8-149384, A(ソニー株式会社), 7.6月.1996(07.06.96)
 文献6: JP, 5-328244, A(株式会社日立製作所), 10.12月.1993(10.12.93)
 文献7: JP, 10-51709, A(株式会社日立製作所), 20.2月.1998(20.02.98)
 文献8: JP, 9-190544, A(株式会社日立製作所), 22.7月.1997(22.07.97)
 文献9: JP, 2-288600, A(株式会社日立製作所), 28.11月.1990(28.11.90)
 文献10: JP, 3-109810, A(株式会社東芝), 9.5月.1991(09.05.91)
 文献11: JP, 10-145699, A(株式会社東芝), 29.5月.1998(29.05.98)
 文献12: JP, 8-289219, A(ソニー株式会社), 1.11月.1996(01.11.96) (ファミリー無し)

請求の範囲3, 5~8, 11, 13~17, 19に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1~5により進歩性を有さない。国際調査報告で引用された文献1~3により進歩性を有さない。本願及び文献1に記載された発明は、画面内に回転する多面体を表示しその表面上のアイコンを選択することにより選択を行うことにより操作性の向上を図るという同一の課題及び基本的な構成を有するものである。文献1に記載されていない、メニューにより直接又はデータの指定から間接的にプログラムを選択し起動する点については、例えば文献2や文献3に記載されている様に当業者に周知慣用された技術事項に過ぎない。また、操作されていない時にメニュー選択の対象を自動的に切り替えることは文献4~5に記載されている様に当業者に周知の技術事項に過ぎない。また、手前の面を知るための種々の方法はいずれも文献をあげるまでもなく当業者に周知の技術事項に過ぎない。また、これらの周知技術の加入又は置換によって当業者が予期せぬ作用効果を奏するものとも認められない。

請求項18に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1~7により進歩性を有さない。複数の画像を表示しそのうちの1つを選択するメニューにおいて、特定のいくつかの画像を動画に、それ以外をより更新頻度の低い画像にすることは文献6~7に記載されている様に当業者に周知慣用された技術事項に過ぎない。また、これら周知技術の加入によって当業者が予期せぬ作用効果を奏するものとも認められない。

請求項19~20に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1~9により進歩性を有さない。回転体の回転においてなめらかに回転せしめることは文献1に

補充欄 (いずれかの欄の大きさが足りない場合に使用すること)

第 V 欄の続き

開示されている。また、画面上の表示対象にあわせて音像を移動させるようにすることは文献8～9に開示されているように当業者に周知慣用された技術事項に過ぎない。また、これら周知技術の加入によって当業者が予期せぬ作用効果を奏するものとも認められない。

請求項21, 24, 27, 29及び30に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1により新規性を有さない。文献1の【0023】に記載されたような電子チューナ、選局信号切り換え回路及び選局信号発生手段を有することが、この請求項における映像受信手段に相当する。文献1の【0023】に記載されたようなデスクチャメモリがこの請求項におけるメモリ手段に相当する。文献1の【0027】～【0028】に記載されたような走査線を間引きしてテクスチャメモリに書き込む走査線変換手段及び回転、位置づけ、テクスチャマッピング、2次元投影を行うグラフィックエンジンがこの請求項におけるメモリ入出力制御手段、パラメータ分離手段、オブジェクト位置決定手段、透視投影変換手段及びラスターライズ手段に相当する。文献1の【0028】に記載されたような映像データを記憶する映像メモリがこの請求項におけるフレームメモリに相当する。文献1の【0024】に記載されたような表示装置がこの請求項における映像表示手段に相当する。

請求項22及び25に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1, 4及び5により進歩性を有さない。操作されていない時にメニュー選択の対象を自動的に切り替えることは文献4～5に記載されている様に当業者に周知の技術事項に過ぎない。このことが、この請求項におけるパラメータ情報が時系列に変化することに相当する。

請求項28に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1, 10及び11により進歩性を有さない。テレビジョン受像器において、入力される受信波を掃引しチャンネル数を記憶することは文献10及び11に記載されている様に当業者に周知である。このことが、文献1に記載されていないこの請求項における映像分析手段に相当する。

請求項31に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1及び7により進歩性を有さない。文献7には、その発明の詳細な説明の【0022】に記載されているように、副画像を用いてテレビジョン受像器のチャンネル切替を行う際に副画像の1つを選択して主画像とするときに、ワイプ状に開いていくようにまたはズームアップにより、徐々に開いていくように見せることが開示されている。このことを文献1に記載された発明に適用して、所定のチャンネルの選択時に文献7に記載された画像処理を行うように構成することは当業者が容易に想到し得るものである。

請求項32及び33に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1及び新たに引用する文献12により進歩性を有さない。文献14には、分割された子画面から1つを選択することにより放送チャンネルを選択するAV機器において、受信波に含まれるEPGデータに基づいて有料放送に対応する子画面に対し駒落とし表示、モザイク画面などの加工を施すものが開示されている。このことが、請求項33における入力信号に多重されて入力される領域情報パラメータに相当する。

示装置、チャンネル選択装置を提供することを目的とする。

発明の開示

この発明（請求の範囲第3項）に係るプログラム選択実行装置は、複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元回転体物体の上記各面にそれぞれプログラムの内容を示すテクスチャを貼り付けた選択用オブジェクトを3次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択用オブジェクト表示手段と、
5 選択用オブジェクト表示手段に対し、上記選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段と、プログラムを選択する選択入力が入力される選択入力手段と、
10 選択入力手段から選択入力が入力されたときに3次元回転体物体を構成する複数の面のうちの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段と、上記3次元回転体物体を構成する複数の面とプログラムとの対応関係を示す情報を保持する対応表保持手段と、選択面判定手段が判定した面に対応づけられたプログラムが何であることを上記対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、実行すべきプログラムを決定するプログラム決定手段と、プログラム決定手段が決定したプログラムを実行するプログラム実行手段とを備え、上記回転表示制御手段は、
15 上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、該保持手段に保持された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、ことを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を
25 転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができ、また、3次元回転体物体は自動的に回転するので、使用者はプログラムの選択のみに注意すればよく、操作をより簡便にできる。

この発明（請求の範囲第5項）は、請求の範囲第3項に記載のプログ

ラム選択実行装置において、表示画面上において上記選択用オブジェクトが回転して3次元回転体物体を構成する複数の面のうち正面を向いている面が切り替わる回数をカウントしてカウント情報を出力するカウンタ手段を備え、上記選択面判定手段は、上記カウンタの出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第6項）は、請求の範囲第3項に記載のプログラム選択実行装置において、上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクト表示手段が上記選択用オブジェクトを画面表示する際に求める奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第7項）は、請求の範囲第3項に記載のプログラム選択実行装置において、上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクトが初期状態から回転した角度を示す回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第8項）は、請求の範囲第3項、及び第5項な

いし第7項の

いずれかに記載のプログラム選択実行装置において、選択されたプログラムが実行表示画面を有する場合に、プログラム実行時に上記実行表示画面が表示されるように画面表示を切り替える画面表示切替手段を備えたことを特徴とするものである。

- 5 このような構成のプログラム選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、また、選択したプログラムの実行画面が表示されるので、容易に選択の確認ができ、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。
- 10

この発明（請求の範囲第 1 項）に係るデータ選択実行装置は、複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された 3 次元回転体物体の上記各面にそれぞれデータの内容を示すテクスチャを貼り付けた選択用オブジェクトを 3 次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択用オブジェクト表示手段と、選択用オブジェクト表示手段に対し、上記選択用オブジェクトが 3 次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段と、データを
5 選択する選択入力が入力される選択入力手段と、選択入力手段から選択入力が入力されたときに 3 次元回転体物体を構成する複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段と、上記 3 次元回転体物体を構成する複数の面とデータとの対応関係を示す情報を保持する第 1 の対応表保持手段と、選択面判定手段が判定した面に対応づけられたデータ
10 が何であるかを上記第 1 の対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、開くべきデータを決定するデータ決定手段と、データとそのデータを開くプログラムとの対応関係を示す情報を保持する第 2 の対応表保持手段と、データ決定手段が決定したデータを開くために実行するプログラムを上記第 2 の対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、実行すべきプログラムを
20 決定するプログラム決定手段と、プログラム決定手段が決定したプログラムを実行しデータ決定手段が決定したデータを開くプログラム実行手段とを備え、上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、該保持手段に保持された情報に基づいて上記
25 回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、ことを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3 次元仮想空間における 3 次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転

がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない
使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第 1 3 項）は、請求の範囲第 1 1 項に記載のデータ選択実行装置において、表示画面上において上記選択用オブジェクトが回転して 3 次元回転体物体を構成する複数の面のうち正面を向いている面が切り替わる回数をカウントしてカウント情報を出力するカウンタ手段を備え、上記選択面判定手段が、上記カウンタの出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3 次元仮想空間における 3 次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第 1 4 項）は、請求の範囲第 1 1 項に記載のデータ選択実行装置において、上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクト表示手段が上記選択用オブジェクトを画面表示する際に求める奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3 次元仮想空間における 3 次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第 1 5 項）は、請求の範囲第 1 1 項に記載のデータ選択実行装置において、上記選択面判定手

段は、上記選択用オブジェクトが初期状態から回転した角度を示す回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定することを特徴とするものである。

5 このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

10 この発明（請求の範囲第16項）は、請求の範囲第11項、及び第13項ないし第15項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、実行すべきプログラムが実行表示画面を有する場合に、プログラム実行時に上記実行表示画面が表示されるように画面表示を切り替える画面表示切替手段を備えたことを特徴とするものである。

15 このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

20 この発明（請求の範囲第17項）は、請求の範囲第11項、及び第13項ないし第16項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、上記選択用オブジェクト表示手段は、3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが動画データであるとき、動画データを再生して得られる画像をテクスチャとして対応する面に貼り付けることを特徴とするものである。

25 このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、また、ある時点で選択可能な面がどれかを判断するのに、面に貼り付けた画像が動いているかどうかで容易に判断可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第18項）は、請求の範囲第17項記載のデー

タ選択実行装置において、上記選択用オブジェクト表示手段は、3次元

回転体物体を構成する複数の面のうち表示画面上で正面を向いている面には該面に対応づけられる動画像データを再生して得られる動画像をテクスチャとして貼り付け、3次元回転体物体を構成する複数の面のうち表示画面上で正面を向いていない面には該面に対応づけられる動画像データを再生して得られる動画像から取り出した静止画像をテクスチャとして貼り付けることを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、また、ある時点で選択可能な面がどれかを判断するのに、面に貼り付けた画像が動いているかどうかで容易に判断可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができる。

この発明（請求の範囲第19項）は、請求の範囲第11項、及び第13項ないし第18項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、該データ選択実行装置は、3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが音声データ、及び音声データを伴う動画像データであるとき、上記選択用オブジェクトの表示に併せて、対応づけられるデータの再生表示を行うデータ再生表示手段を備え、該データ再生表示手段は、上記選択用オブジェクトの回転により表示画面上で最も正面を向いている面である第1の面から該第1の面に隣接する第2の面へと切り替わる際に、上記音声データが、上記第1の面に対応づけられるデータの再生表示をフェードアウトし、上記第2の面に対応づけられるデータの再生表示をフェードインするように再生表示を行う、ことを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができ、また、

選択用オブジェクトとともに補助表示される音楽データや動画像データが途切れることがないため、使用者が快適にデータ選択をすることがで

きるデータ選択実行装置を実現できる。

この発明（請求の範囲第20項）は、請求の範囲第11項、及び第13項ないし第18項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが
5 音声データを含むデータであるとき、上記選択用オブジェクトの表示に併せて、対応づけられるデータの再生表示を行うデータ再生表示手段であって、上記選択用オブジェクトの回転により表示画面上で最も正面を向いている面である第1の面に対応する第1の音声データの音源位置と、上記第1の面に隣接する第2の面
10 に対応する第2の音声データの音源位置を有し、表示画面上における上記第1、第2の面の位置の移動に合わせて、上記第1、第2の音声データの再生表示を行うデータ再生表示手段を備えた、ことを特徴とするものである。

このような構成のデータ選択実行装置では、3次元仮想空間における
15 3次元回転体物体を用いることにより、現実世界の円筒状の回転体を転がすイメージを連想させることが可能であり、パソコンに慣れていない使用者にもなじみ易い直感的な操作環境を実現することができ、また、選択用オブジェクトとともに補助表示される音楽データや動画像データが途切れることがないため、使用者が快適にデータ選択をすることが
20 できるデータ選択実行装置を実現できる。

この発明（請求の範囲第21項）に係る映像表示装置は、放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、
上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号から
25 テクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は

上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記 3 次元座標情報はオブジェクト

ト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、上記 3 次元座標情報から 3 次元仮想空間に 3 次元オブジェクトを配置し、3 次元仮想空間における 3 次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を 3 次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングして、3 次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、上記 3 次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えたことを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、伝送されて入力された映像信号から、所定の領域を切り出して、3 次元仮想空間内のオブジェクトの面に貼り付けることにより、映像の 3 次元表示を実現することができ、見た目にもわかりやすい映像表示が可能となる。

この発明（請求の範囲第 2 2 項）は、請求の範囲第 2 1 項記載の映像表示装置において、上記パラメータ分離手段が入力するパラメータ情報は、時系列で変化することを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、3 次元仮想空間に表示される 3 次元回転体物体がアニメーションの効果を得ることができ、見た目にわかりやすい映像表示が可能となる。

この発明（請求の範囲第 2 4 項）に係る映像表示装置は、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される

は、時系列で変化することを特徴とするものである。

このような構成の映像表示装置では、3次元仮想空間に表示される3次元回転体物体がアニメーションの効果を得ることができ、見た目にわかりやすい映像表示が可能となる。

- 5 この発明（請求の範囲第27項）に係る映像表示装置は、放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従って領域を分離し、
- 10 メモリ格納用映像信号を出力する領域分離手段と、上記メモリ格納用映像信号を保持するメモリ手段と、上記メモリ格納用映像信号を上記メモリ手段に書き込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域
- 15 切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェ
- 20 クトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、上記投影面座標情報に基づいて、

請求の範囲

1. (削除)
2. (削除)
- 5 3. (補正後) 複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元回転体物体の上記各面にそれぞれプログラムの内容を示すテクスチャを貼り付けた選択用オブジェクトを3次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択用オブジェクト表示手段と、選択用オブジェクト表示手段に対し、上記選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段と、プログラムを選択する選択入力が入力される選択入力手段と、選択入力手段から選択入力が入力されたときに3次元回転体物体を構成する複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段と、上記3次元回転体物体を構成する複数の面とプログラムとの対応関係を示す情報を保持する対応表保持手段と、選択面判定手段が判定した面に対応づけられたプログラムが何であるかを上記対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、実行すべきプログラムを決定するプログラム決定手段と、プログラム決定手段が決定したプログラムを実行するプログラム実行手段とを備え、上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、該保持手段に保持
- 10
- 15
- 20

された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

4. (削除)

- 5 5. (補正後) 請求の範囲第3項に記載のプログラム選択実行装置において、

表示画面上において上記選択用オブジェクトが回転して3次元回転体物体を構成する複数の面のうち正面を向いている面が切り替わる回数をカウントしてカウント情報を出力するカウンタ手段を備え、

上記選択面判定手段は、上記カウンタの出力するカウント情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

- 15 6. (補正後) 請求の範囲第3項に記載のプログラム選択実行装置において、

上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクト表示手段が上記選択用オブジェクトを画面表示する際に求める奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

- 20 7. (補正後) 請求の範囲第3項に記載のプログラム選択実行装置において、

上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクトが初期状態から回転

した角度を示す回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

8. (補正後) 請求の範囲第3項、及び第5項ないし第7項のいずれかに記載のプログラム選択実行装置において、

選択されたプログラムが実行表示画面を有する場合に、プログラム実行時に上記実行表示画面が表示されるように画面表示を切り替える画面表示切替手段を備えた、

ことを特徴とするプログラム選択実行装置。

9. (削除)

10. (削除)

11. (補正後) 複数の面が中心軸に対して一定の間隔で配置された3次元回転体物体の上記各面にそれぞれデータの内容を示すテクスチャを貼り付けた選択用オブジェクトを3次元仮想空間内に配置した画像を表示画面上に表示する選択用オブジェクト表示手段と、

- 選択用オブジェクト表示手段に対し、上記選択用オブジェクトが3次元仮想空間内で上記中心軸を回転の中心として回転する画像を表示するための回転表示制御信号を与える回転表示制御手段と、

データを選択する選択入力が入力される選択入力手段と、

選択入力手段から選択入力が入力されたときに3次元回転体物体を構成する複数の面のうちどの面が表示画面上において正面を向いているかを判定する選択面判定手段と、

- 上記3次元回転体物体を構成する複数の面とデータとの対応関係を示す情報を保持する第1の対応表保持手段と、

選択面判定手段が判定した面に対応づけられたデータが何であるかを上記第1の対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、開くべきデータを決定するデータ決定手段と、

データとそのデータを開くプログラムとの対応関係を示す情報を保持する第2の対応表保持手段と、

データ決定手段が決定したデータを開くために実行するプログラムを上記第2の対応表保持手段に保持された情報に基づいて判定し、実行すべきプログラムを決定するプログラム決定手段と、

プログラム決定手段が決定したプログラムを実行しデータ決定手段が決定したデータを開くプログラム実行手段とを備え、

上記回転表示制御手段は、上記選択用オブジェクトを所定のパターンで回転させるための情報を保持する保持手段を備え、

10 該保持手段に保持された情報に基づいて上記回転表示制御信号を選択用オブジェクト表示手段に与えるものである、

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

12. (削除)

13. (補正後) 請求の範囲第11項に記載のデータ選択実行装置に
15 おいて、

表示画面上において上記選択用オブジェクトが回転して3次元回転体物体を構成する複数の面のうち正面を向いている面が切り替わる回数をカウントしてカウント情報を出力するカウンタ手段を備え、

上記選択面判定手段は、上記カウンタの出力するカウント情報に基づ

いて表示画面上において正面を向いている面を判定する、

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

1 4. (補正後) 請求の範囲第 1 1 項に記載のデータ選択実行装置において、

- 5 上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクト表示手段が上記選択用オブジェクトを画面表示する際に求める奥行き情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

- 1 5. (補正後) 請求の範囲第 1 1 項に記載のデータ選択実行装置において、

上記選択面判定手段は、上記選択用オブジェクトが初期状態から回転した角度を示す回転角情報に基づいて表示画面上において正面を向いている面を判定する、

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

- 15 1 6. (補正後) 請求の範囲第 1 1 項、及び第 1 3 項ないし第 1 5 項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

実行すべきプログラムが実行表示画面を有する場合に、プログラム実行時に上記実行表示画面が表示されるように画面表示を切り替える画面表示切替手段を備えた、

- 20 ことを特徴とするデータ選択実行装置。

1 7. (補正後) 請求の範囲第 1 1 項、及び第 1 3 項ないし第 1 6 項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

- 25 上記選択用オブジェクト表示手段は、3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが動画像データであるとき、動画像データを再生して得られる画像をテクスチャとして対応する面に貼り付けるものである、

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

1 8. 請求の範囲第 1 7 項記載のデータ選択実行装置において、

上記選択用オブジェクト表示手段は、3次元回転体物体を構成する複数の面のうち表示画面上で正面を向いている面には該面に対応づけられ

る動画像データを再生して得られる動画像をテクスチャとして貼り付け、
3次元回転体物体を構成する複数の面のうち表示画面上で正面を向いて
いない面には該面に対応づけられる動画像データを再生して得られる動
画像から取り出した静止画像をテクスチャとして貼り付けるものである、

5 ことを特徴とするデータ選択実行装置。

19. (補正後) 請求の範囲第11項、及び第13項ないし第1
8項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

10 該データ選択実行装置は、3次元回転体物体の各面に対応づけ
られるデータが音声データ、及び音声データを伴う動画像データ
であるとき、上記選択用オブジェクトの表示に併せて、対応づけ
られるデータの再生表示を行うデータ再生表示手段を備え、該デ
ータ再生表示手段は、上記選択用オブジェクトの回転により表示
画面上で最も正面を向いている面である第1の面から該第1の面
15 に隣接する第2の面へと切り替わる際に、上記音声データが、上
記第1の面に対応づけられるデータの再生表示をフェードアウト
し、上記第2の面に対応づけられるデータの再生表示をフェード
インするように再生表示を行う、

 ことを特徴とするデータ選択実行装置。

20. (補正後) 請求の範囲第11項、及び第13項ないし第1
20 8項のいずれかに記載のデータ選択実行装置において、

 3次元回転体物体の各面に対応づけられるデータが音声データ
を含むデータであるとき、上記選択用オブジェクトの表示に併せ
て、対応づけられるデータの再生表示を行うデータ再生表示手段
であって、上記選択用オブジェクトの回転により表示画面上で最
25 も正面を向いている面である第1の面に対応する第1の音声デー
タの音源位置と、上記第1の面に隣接する第2の面に対応する第
2の音声データの音源位置を有し、表示画面上における上記第1、
第2の面の位置の移動に合わせて、上記第1、第2の音声データ
の再生表示を行うデータ再生表示手段を備えた、

ことを特徴とするデータ選択実行装置。

2 1. 放送またはネットワークを経由して伝送される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、

上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

5 上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示す領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、

3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

15 上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングして、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

20 上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えた、

ことを特徴とする映像表示装置。

2 2. 請求の範囲第21項記載の映像表示装置において、

25 上記パラメータ分離手段が入力するパラメータ情報は、時系列で変化する、

ことを特徴とする映像表示装置。

2 3. (削除)

24. 放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、

上記入力映像信号を保持するメモリ手段と、

- 5 上記入力映像信号を上記メモリ手段に書き込み、上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、

- 10 部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

- 15 上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

- 20 上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、上記パラメータ出力制御情報を上記パラメータ分離手段に対して部分映像の所定数に対応する回数分、出力し、3次元映像信号を生成出力するラスタライズ手段と、

- 25 上記3次元映像信号を保持し、所定のタイミングで出力映像信号を出力するフレームメモリ手段と、

上記出力映像信号を表示する映像表示手段とを備えた、

ことを特徴とする映像表示装置。

25. 請求の範囲第24項記載の映像表示装置において、

上記パラメータ分離手段が入力するパラメータ情報は、時系列で変化する、

ことを特徴とする映像表示装置。

26. (削除)

- 5 27. 放送またはネットワークを経由して伝送される、所定数の部分映像から構成される入力信号を受信し、入力映像信号を出力する映像受信手段と、

10 上記入力映像信号から上記入力映像信号からテクスチャとして用いる領域を切り出す際の位置を示し、部分映像の所定数に対応した領域切り出し情報に従って領域を分離し、メモリ格納用映像信号を出力する領域分離手段と、

上記メモリ格納用映像信号を保持するメモリ手段と、

15 上記メモリ格納用映像信号を上記メモリ手段に書き込み、領域切り出し情報に従ってメモリ制御信号を上記メモリ手段に出力し、該メモリ手段から部分映像信号を読み出すメモリ入出力制御手段と、

20 部分映像の所定数に対応した3次元座標情報と、領域切り出し情報とから構成されるパラメータ情報から、パラメータ出力制御情報に基づいて、上記領域切り出し情報と上記3次元座標情報とを分離して、上記領域切り出し情報は上記メモリ入出力制御手段に出力し、上記3次元座標情報はオブジェクト位置決定手段に出力するパラメータ分離手段と、

上記3次元座標情報から3次元仮想空間に3次元オブジェクトを配置し、3次元仮想空間における3次元オブジェクトのオブジェクト座標情報を出力するオブジェクト位置決定手段と、

25 上記オブジェクト座標情報をディスプレイ投影面に透視投影し、ディスプレイ投影面座標情報に変換する透視投影変換手段と、

上記投影面座標情報に基づいて、上記部分映像信号を3次元オブジェクトの所定の面にテクスチャマッピングする際に、上記パラメータ出力